

# NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, marec 2014, letnik XXI, številka 3

## VPLIV VREMENA NA RASTLINE

Zaradi neobičajno toplega vremena so se rastline iz zimskega mirovanja prebujale prezgodaj

## ZAŠČITNA OZONSKA PLAST

Marca je zaščitna ozonska plast nad Evropo prehodno oslabela

## PODNEBJE

Po nižinah je bil letošnji marec med tremi najtoplejšimi





## VSEBINA

<b>METEOROLOGIJA</b>	<b>3</b>
Podnebne razmere v marcu 2014 .....	3
Razvoj vremena v marcu 2014 .....	25
Prehodna oslabeitev zaščitne ozonske plasti nad Evropo .....	31
Meteorološka postaja Kal pri Krmelju .....	34
Svetovni dan meteorologije – »Vreme in podnebje – vključimo mlade« .....	41
<b>AGROMETEOROLOGIJA</b>	<b>42</b>
<b>HIDROLOGIJA</b>	<b>47</b>
Pretoki rek v marcu 2014 .....	47
Temperature rek in jezer v marcu 2014 .....	51
Dinamika in temperatura morja v marcu 2014 .....	54
Zaloge podzemnih voda marca 2014 .....	60
<b>ONESNAŽENOST ZRAKA</b>	<b>65</b>
Onesnaženost zraka v marcu 2014 .....	65
<b>POTRESI</b>	<b>74</b>
Potresi v Sloveniji v marcu 2014 .....	74
Svetovni potresi v marcu 2014 .....	79
<b>OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM</b>	<b>80</b>

Fotografija z naslovne strani: Izredno mili zimi je sledil marec, ki se je po povprečni temperaturi uvrstil med tri najtoplejše. Sončnega vremena je bilo marca opazno več kot običajno, v vzhodnem delu Slovenije pa niso dosegli niti četrte običajnih padavin. V takih vremenskih razmerah so se rastline iz zimskega mirovanja prebujale več tednov prezgodaj (foto: Tanja Cegnar).

Cover photo: This year March ranked second or third warmest ever, there was significantly more sunny weather than usually and precipitation remained significantly below the normals especially over the eastern part of Slovenia. Such weather conditions determined a significant advance in the development of vegetation (Photo: Tanja Cegnar).

## **IZDAJATELJ**

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 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: Branko Gregorčič, Tamara Jesenko, Mira Kobold, Stanka Koren, Inga Turk, Verica Vogrinčič

Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

# METEOROLOGIJA

## METEOROLOGY

### PODNEBNE RAZMERE V MARCU 2014

#### Climate in March 2014

Tanja Cegnar

Z marcem se začenja meteorološka pomlad. Moč sončnih žarkov hitro narašča in dan se od začetka do konca meseca opazno podaljša; temperaturna razlika med jutrom in popoldnevom je ob lepem vremenu lahko velika. Dokaj presenetljivo smo bili marca priča znatni oslavitvi zaščitne ozonske plasti nad Evropo in zaradi tega močnejšemu UV sončnemu sevanju, kot bi ga pričakovali v prvem pomladnem mesecu. Marca smo pogosto izpostavljeni velikim in hitrim spremembam vremena, nič nenavadnega niso tudi močni prodori hladnega zraka in še povsem zimske razmere, ki jim nato hitro sledijo lepi, sončni dnevi, tokrat so prevladovali slednji. Ker se morebitno pomanjkanje padavin v začetku leta opazi šele marca, ko se narava začne prebujati, se ga je prijelo ljudsko ime sušec.

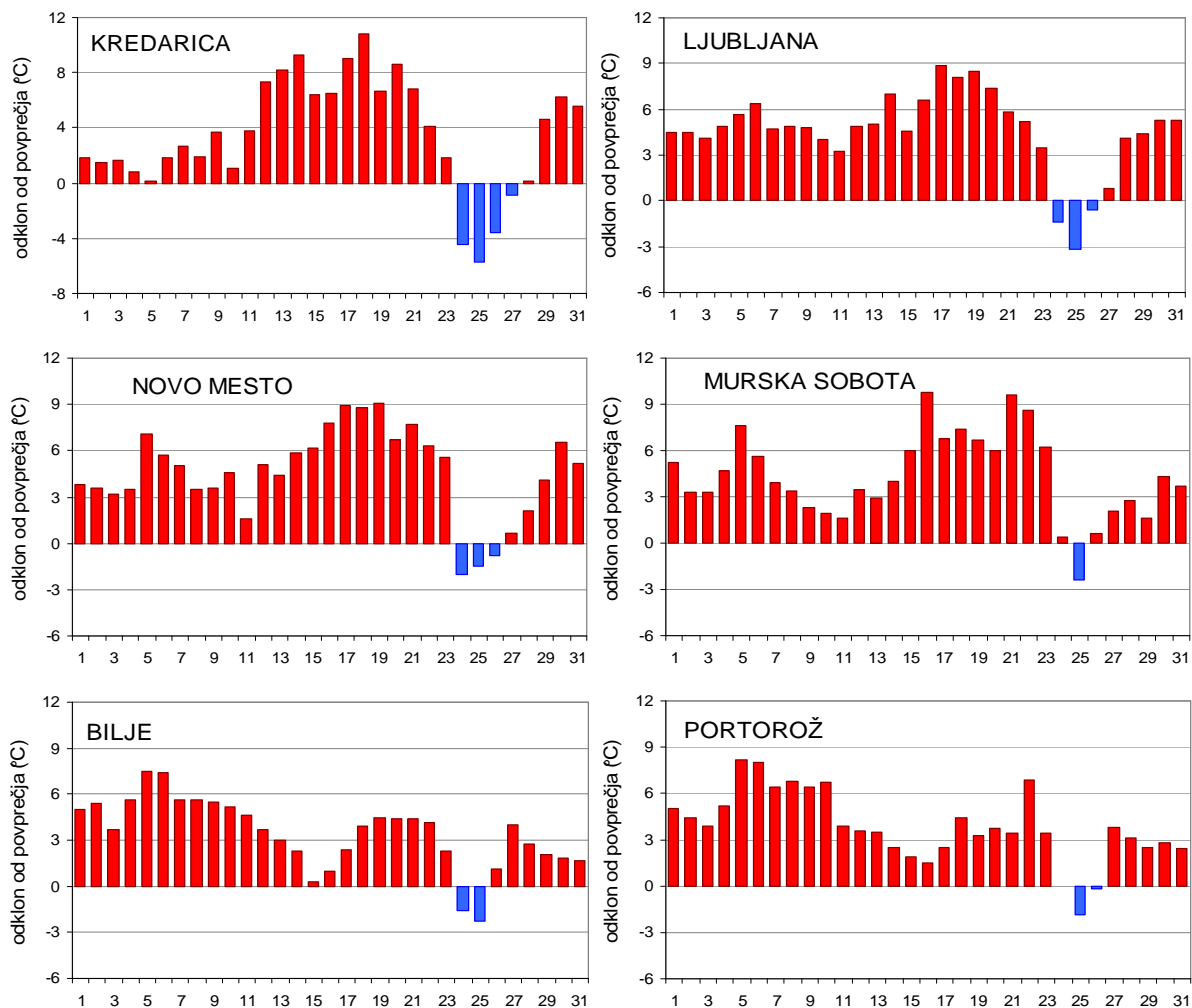
Povprečna mesečna temperatura je vsaj za 2 °C presegla dolgoletno povprečje. Presežek je bil najmanjši na skrajnem severozahodu države, v Ratečah le 2,4 °C, drugod je bil odklon med 3 in 5 °C. Po nižinah je bila letošnja marčevska povprečna temperatura večinoma druga ali tretja najvišja, v visokogorju pa je bil letošnji marec med desetimi najtoplejšimi. Hladnih dni je bilo po nižinah opazno manj kot običajno.

Največ padavin, nad 160 mm, so zabeležili v delu Posočja; v Soči so namerili 202 mm. Proti vzhodu in jugu so padavine pojemale; na Krasu in skoraj v vsej vzhodni polovici Slovenije so namerili pod 40 mm. Le 5 mm je padlo v Murski Soboti, 8 mm pa v Lendavi. Dolgoletno povprečje so nekoliko presegli le na manjšem delu Posočja. Večina vzhodne Dolenjske, v južnem in vzhodnem delu Štajerske in v Prekmurju niso dosegli četrte običajnih padavin. Snežne odeje po nižinah ni bilo, je pa bila obstojna v alpskih dolinah. V Ratečah je sneg tla prekrival ves mesec, 2. marca je dosegel višino 84 cm. Na Kredarici je bila snežna odeja 3. marca debela 530 cm, kar je četrta najvišja vrednost.



Slika 1. Debela snežna odeja na Voglu, 28. marec 2014 (foto: Iztok Sinjur)  
Figure 1. Deep snow cover on Vogel, 28 March 2014 (Photo: Iztok Sinjur)

Sončnega vremena je bilo nadpovprečno veliko. Na severozahodu je bilo vsaj za desetino več sončnega vremena kot običajno, drugod je bil presežek še večji. Najbolj sončni sta bili Obala in Goriška. Najmanj ur sončnega vremena je bilo na Kredarici, in sicer 155, a je to še vedno 14 % več kot običajno. Na večini ozemlja je sonce sijalo od 30 do 40 % več časa kot v dolgoletnem povprečju. Za več kot dve petini so dolgoletno povprečje presegli ponekod v hribih Zasavja in na območju od Vipavske doline do osrednje Slovenije.

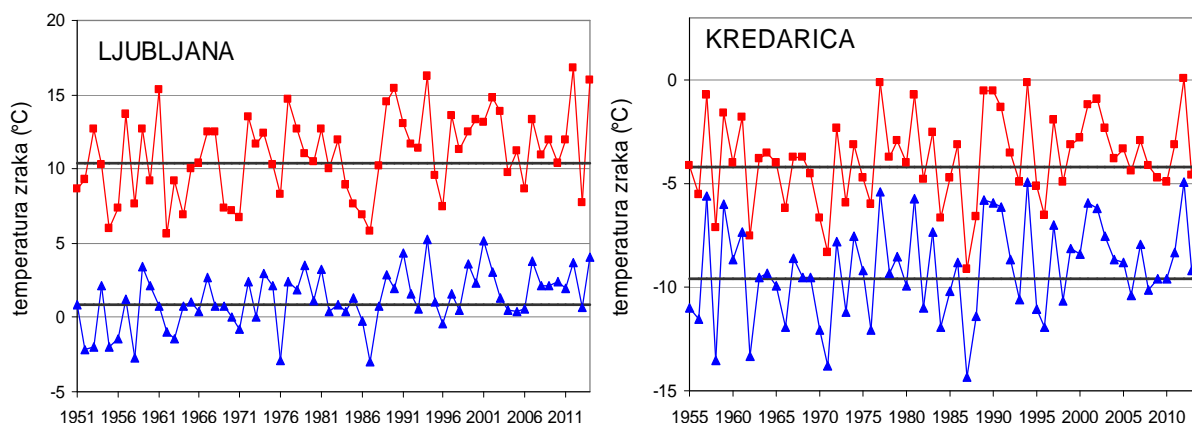


Slika 2. Odklon povprečne dnevne temperature zraka marca 2014 od povprečja obdobja 1961–1990  
 Figure 2. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, March 2014

Marca se je dnevno povprečje temperature le enkrat spustilo pod dolgoletno povprečje, hladen zrak je Slovenijo zajel 24. marca, vendar ohladitev ni trajala dolgo, še najbolj opazna je bila v visokogorju, kjer je bilo hladneje kot običajno štiri dni. Največje pozitivne odklone so na Primorskem zabeležili v prvi tretjini meseca, drugod po državi pa v osrednjem delu meseca, v posameznih dnevih je odklon dosegel ali celo nekoliko presegel  $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

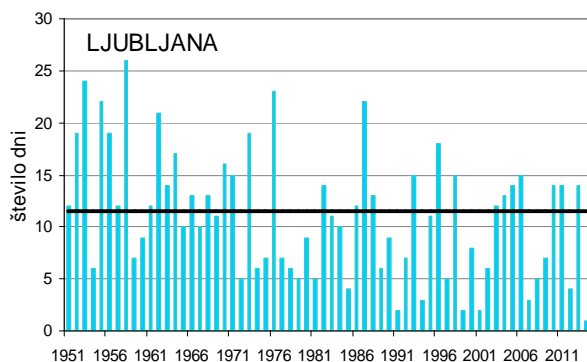
V Ljubljani je bila povprečna temperatura marca  $10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kar je  $4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  nad dolgoletnim povprečjem in tretja najvišja vrednost od sredine minulega stoletja. Od sredine minulega stoletja je bil najtoplejši marec 1994, takrat je bila povprečna temperatura  $10,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , sledil mu je marec 2012 z  $10,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , letošnji marec je tretji najtoplejši, sledijo pa z  $8,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  marec 2002, v letih 1990 in 2001 je bila povprečna temperatura  $8,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , leta 1977 pa  $8,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Daleč najhladnejši je bil marec 1987 z  $1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , z  $1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  mu je sledil marec 1955,  $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  je bila povprečna temperatura marca 1958, marca 1962 pa  $2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila  $4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kar je  $3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  nad dolgoletnim povprečjem in pomembno presega meje običajne spremenljivosti. Najhladnejša so bila jutra marca 1987 z  $-3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , najtoplejša pa leta 1994 s  $5,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila  $16,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kar je  $5,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  nad dolgoletnim povprečjem. Popoldnevi so bili najtoplejši marca 2012 s  $16,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , sledil je marec 1994 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo  $16,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , na tretje mesto pa se je uvrstil letošnji marec. Najhladnejši je bil marec 1962 s  $5,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v

okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature. V zadnjih mesecih pa je neposredno poleg merilnega mesta tudi večje gradbišče.

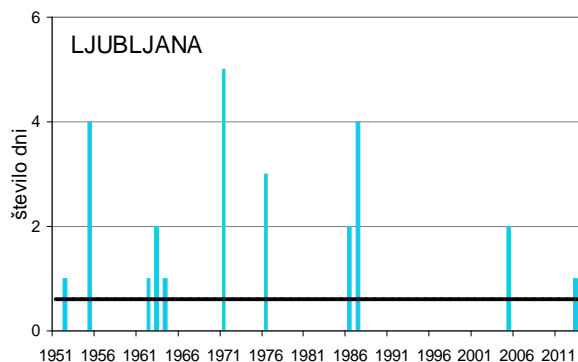


Slika 3. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici v marcu  
 Figure 3. Mean daily maximum and minimum air temperature in March and the corresponding means of the period 1961–1990

Tako kot v nižini je bil marec 2014 tudi v visokogorju opazno toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka  $-3,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kar je  $3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  nad dolgoletnim povprečjem. Doslej je bil v visokogorju najtoplejši marec 1994 z  $-2,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 2012 z  $-2,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 1977 z  $-2,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v letih 1957 in 1990 je bila povprečna temperatura  $-3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , sledi pa marec 1989 z  $-3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Najhladnejši je bil marec 1987 s povprečno temperaturo  $-11,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ , slabo stopinjo toplejši je bil marec 1971 ( $-11\text{ }^{\circ}\text{C}$ ); v marcih 1958 in 1962 je bila povprečna temperatura meseca  $-10,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , leta 1984 pa  $-9,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Na sliki 3 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna temperatura zraka v marcu na Kredarici.



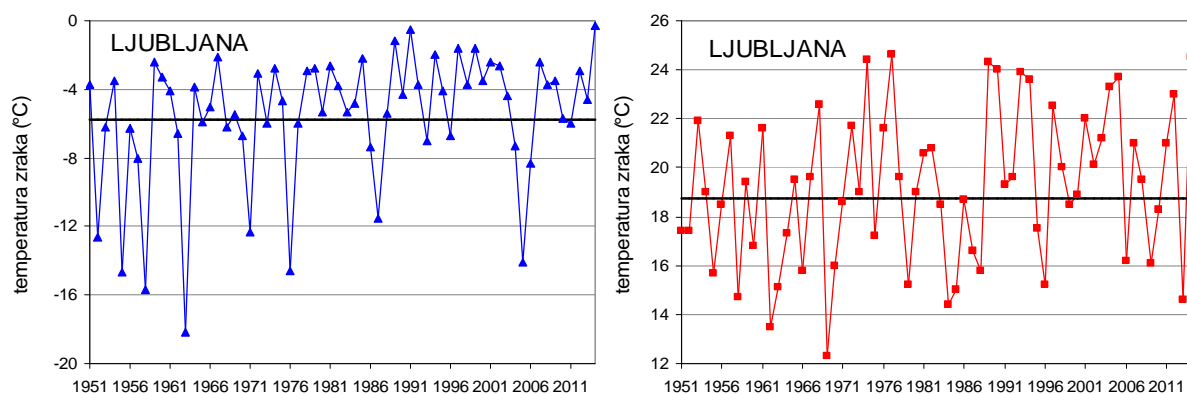
Slika 4. Število hladnih dni v marcu in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 4. Number of days with minimum daily temperature  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  or below in March and the corresponding mean of the period 1961–1990



Slika 5. Število ledenih dni v marcu in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 5. Number of days with maximum daily temperature below  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  in March and the corresponding mean of the period 1961–1990

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Največ jih je bilo na Kredarici, kjer le en dan ni bil hladen; 24 takih dni je bilo v Ratečah, 12 v Slovenj Gradcu, 10 v Kočevju, po 9 pa v Postojni in Celju. Dan manj je bil hladen v Lescah, 7 pa so jih imeli v Prekmurju. V Ljubljani je bil le en tak dan, prav tako v Mariboru. Od sredine minulega stoletja je bilo v prestolnici marca vsako leto več hladnih dni. V marcih 1991, 1999 in 2001 so zabeležili le po dva taka dneva, največ pa marca 1958, ko jih je bilo kar 26 (slika 4).

Ob nadpovprečno toplem vremenu za marec dni s temperaturo ves dan pod lediščem po nižinah ni bilo. Takim dnevom pravimo ledeni. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani največ ledenih dni leta 1971, in sicer 5 dni.

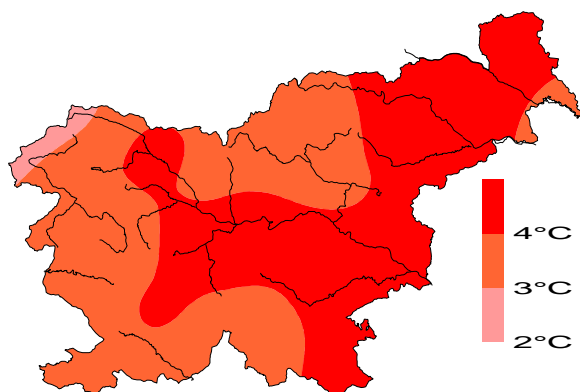


Slika 6. Najnižja (levo) in najvišja (desno) izmerjena temperatura v marcu in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 6. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in March and the 1961–1990 normals

Absolutna najnižja temperatura je bila v visokogorju zabeležena 25. marca, na Kredarici so izmerili  $-12,5^{\circ}\text{C}$ . V visokogorju smo v preteklosti že izmerili precej nižjo temperaturo, na Kredarici je bilo najhladneje marca 1971 z  $-28,1^{\circ}\text{C}$ . 17. marca je bilo najhladneje v Godnjah, bilo je  $2,5^{\circ}\text{C}$ . 14. marca se je najbolj ohladilo v Ratečah ( $-5,6^{\circ}\text{C}$ ) in Postojni ( $-2,5^{\circ}\text{C}$ ). V Mariboru je bilo z  $-0,5^{\circ}\text{C}$  najhladneje že prvi dan meseca, na Obali 9. dne z  $2,2^{\circ}\text{C}$ , v Murski Soboti pa 11. marca ( $-1,6^{\circ}\text{C}$ ). Večina krajev je najnižjo temperaturo izmerila 12. marca. V Ljubljani se je ohladilo na  $-0,3^{\circ}\text{C}$ , od sredine minulega stoletja najnižja temperatura marca še nikoli ni bila tako visoka kot tokrat. Na sedanji lokaciji merilne postaje je bila najnižja izmerjena marčevska temperatura  $-18,2^{\circ}\text{C}$  iz leta 1963, z  $-15,7^{\circ}\text{C}$  sledi marec 1958, z  $-14,7^{\circ}\text{C}$  pa marec 1955; z nizko temperaturo izstopa tudi marec 1976 ( $-14,6^{\circ}\text{C}$ ).

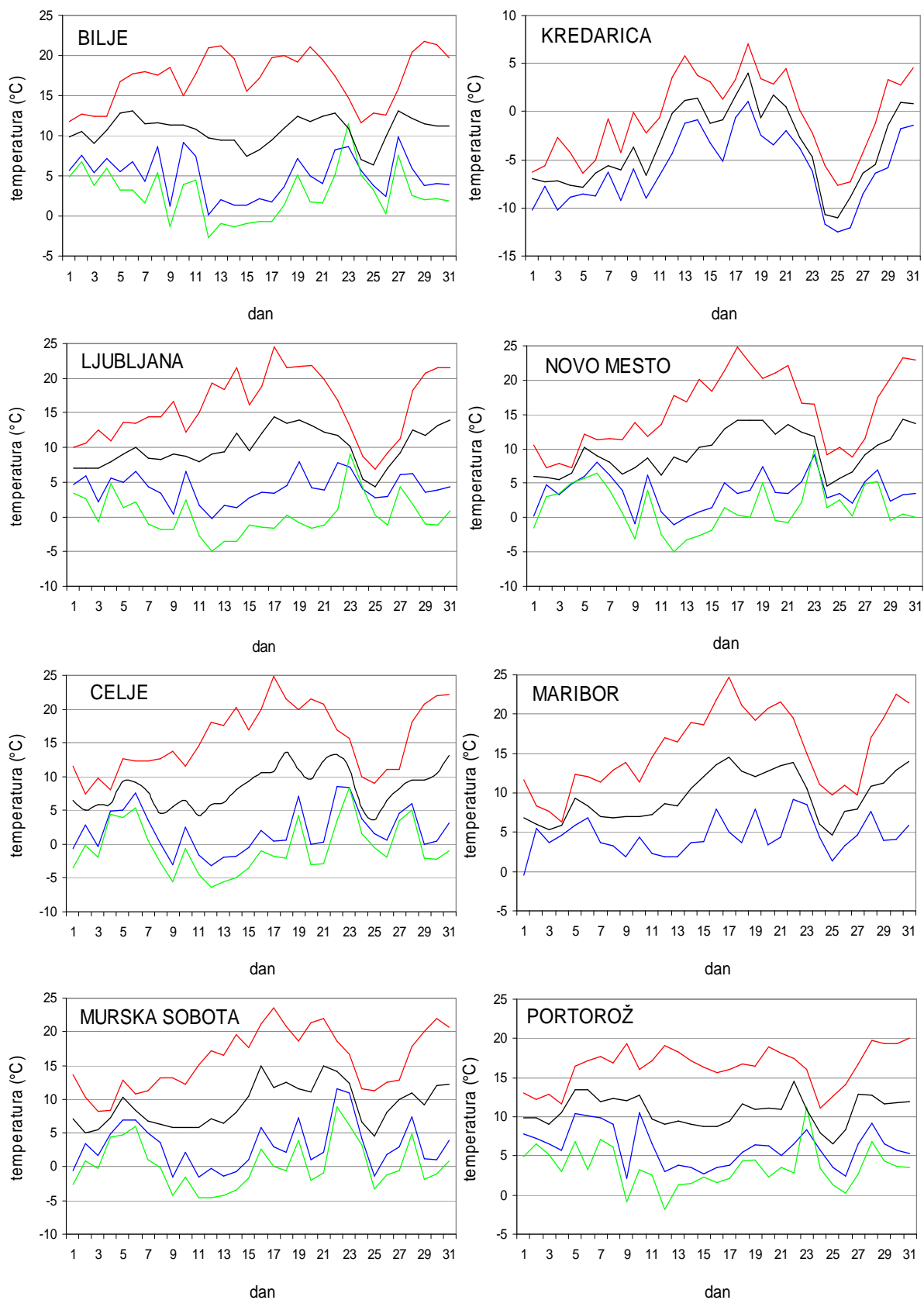
Večina merilnih postaj je najvišjo temperaturo izmerila 17. marca. V Ratečah so namerili  $18,3^{\circ}\text{C}$ , v Postojni  $20,3^{\circ}\text{C}$ , najbolj pa se je ogrelo v Črnomlju, dosegli so  $27,0^{\circ}\text{C}$ . Od 24 do  $25^{\circ}\text{C}$  je temperatura dosegla v Kočevju, Novem mestu, Celju in Mariboru. V Ljubljani so izmerili  $24,5^{\circ}\text{C}$ , kar je le za spoznanje manj od  $24,6^{\circ}\text{C}$  marca leta 1977, marca 1989 pa je bilo  $24,3^{\circ}\text{C}$ . Na Kredarici je bila temperatura najvišja dan kasneje, izmerili so  $7,1^{\circ}\text{C}$ , višjo temperaturo so zabeležili v marcih 1994 ( $8,1^{\circ}\text{C}$ ), 1986 in 2006 ( $7,9^{\circ}\text{C}$ ), 2004 ( $7,8^{\circ}\text{C}$ ) in 1993 ( $7,6^{\circ}\text{C}$ ). V Biljah je bilo najtopleje 29. marca ( $21,8^{\circ}\text{C}$ ), na Obali pa zadnji dan marca, temperatura je dosegla  $20,1^{\circ}\text{C}$ .

Slika 7. Odklon povprečne temperature zraka marca 2014 od povprečja 1961–1990  
Figure 7. Mean air temperature anomaly, March 2014



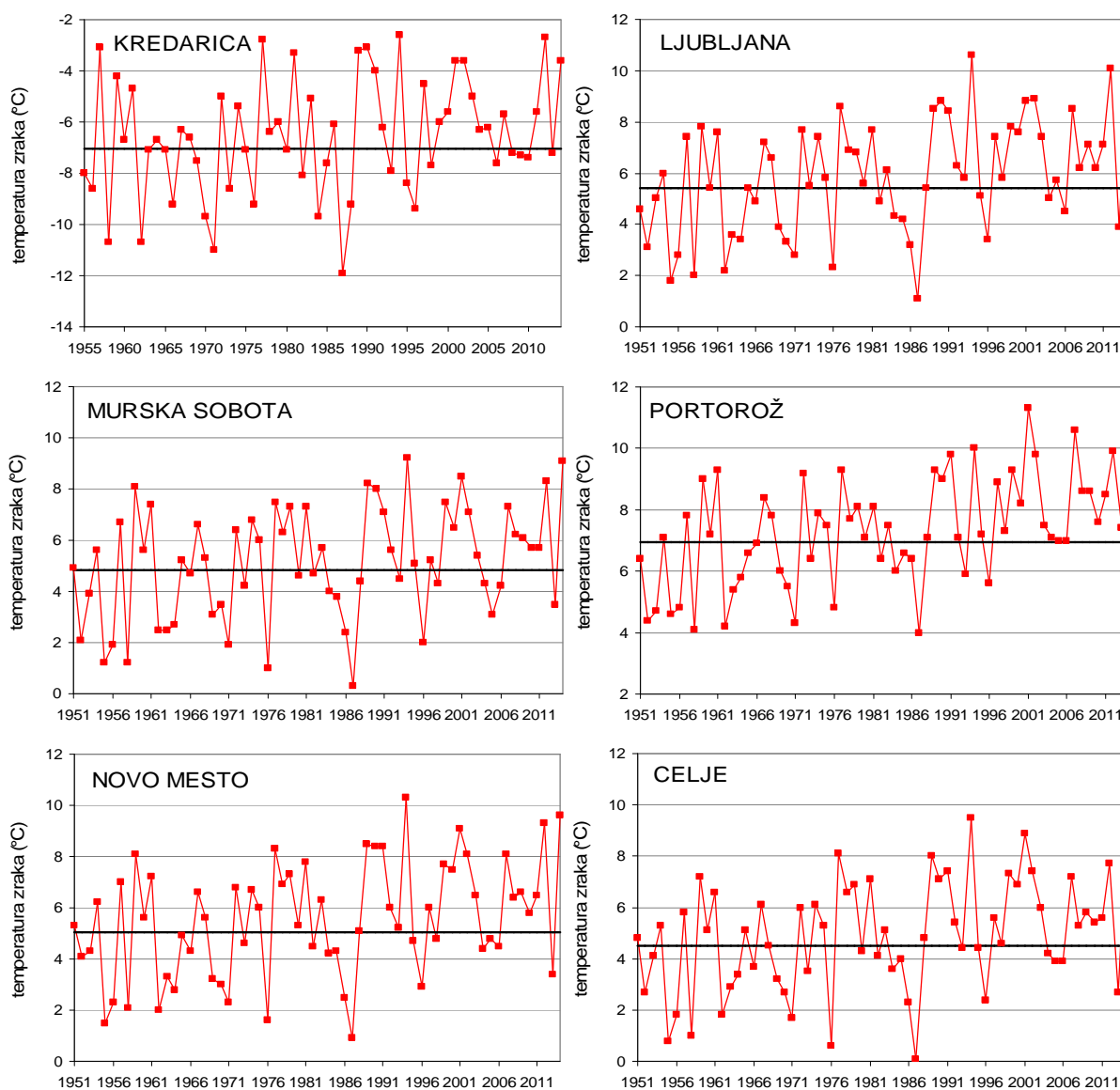
Povprečna temperatura marca je povsod vsaj za  $2^{\circ}\text{C}$  presegla dolgoletno povprečje. Presežek je bil najmanjši na skrajnem severozahodu države, v Ratečah le  $2,4^{\circ}\text{C}$ . Drugod je bilo 3 do  $5^{\circ}\text{C}$  topleje kot v dolgoletnem povprečju, največji odklon je bil v Ljubljani in Novem ( $4,6^{\circ}\text{C}$ ).





Slika 8. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), marec 2014  
 Figure 8. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), March 2014

Slika 9. Kos na vrtni trati, 7. marec 2014 (foto: Iztok Sinjur)  
 Figure 9. Bird on the garden lawn, 7 March 2014 (Photo: Iztok Sinjur)



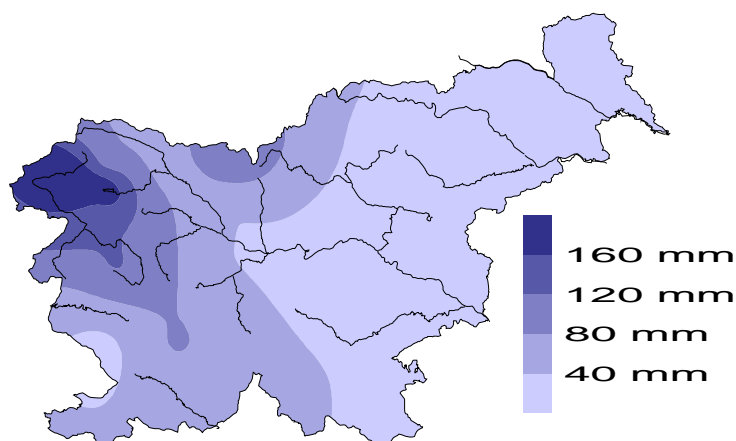
Slika 10. Potek povprečne temperature zraka v marcu  
 Figure 10. Mean air temperature in March

Najtoplejši ostaja marec 1994, na Obali marec 2001, v Črnomlju marca 1994 in 2001; najhladnejši od sredine minulega stoletja pa je marec 1987.

Višina padavin marca 2014 je prikazana na sliki 11. Največ padavin, nad 160 mm, so zabeležili v delu Posočja; v Soči so namerili 202 mm. Med 100 in 200 mm so namerili še v Logu pod Mangartom (177 mm), Kobaridu (172 mm), Kneških Ravnah (124 mm) in na Jezerskem (119 mm). Proti vzhodu in jugu so padavine pojemale, Kras in skoraj vsa vzhodna polovica Slovenije so namerili pod 40 mm. Samo 5 mm je padlo v Murski Soboti, 8 mm pa v Lendavi.

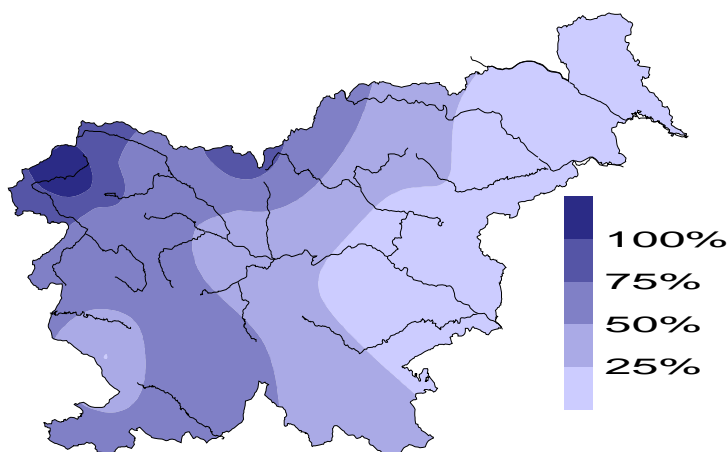
Dolgoletno povprečje padavin je bilo nekoliko preseženo le na manjšem delu Posočja, v Soči je padlo 28 % več kot v dolgoletnem povprečju, Logu pod Mangartom pa je bilo padavin toliko kot običajno. Večina vzhodne Dolenjske, južne in vzhodne Štajerske ter Prekmurja ni dosegla četrtnine običajnih padavin, za četrtnino dolgoletnega povprečja so nekoliko zaostajali tudi v Godnjah. V Murski Soboti so dosegli 11 %, na Bizeljskem 13 %, v Lendavi in Mariboru 16 %, v Celju 18 %.

Marca je bilo malo padavin, zato je bilo malo tudi dni s padavinami vsaj 1 mm. Največ so jih našli v Kočevju (9), dan manj v Črnomlju, po 7 takih dni je bilo na Jezerskem, v Novi vasi in na Kredarici. Le en tak dan so imeli v Murski Soboti, po 2 pa v Lendavi in Velikih Dolencih.



Slika 11. Porazdelitev padavin, marec 2014  
Figure 11. Precipitation, March 2014

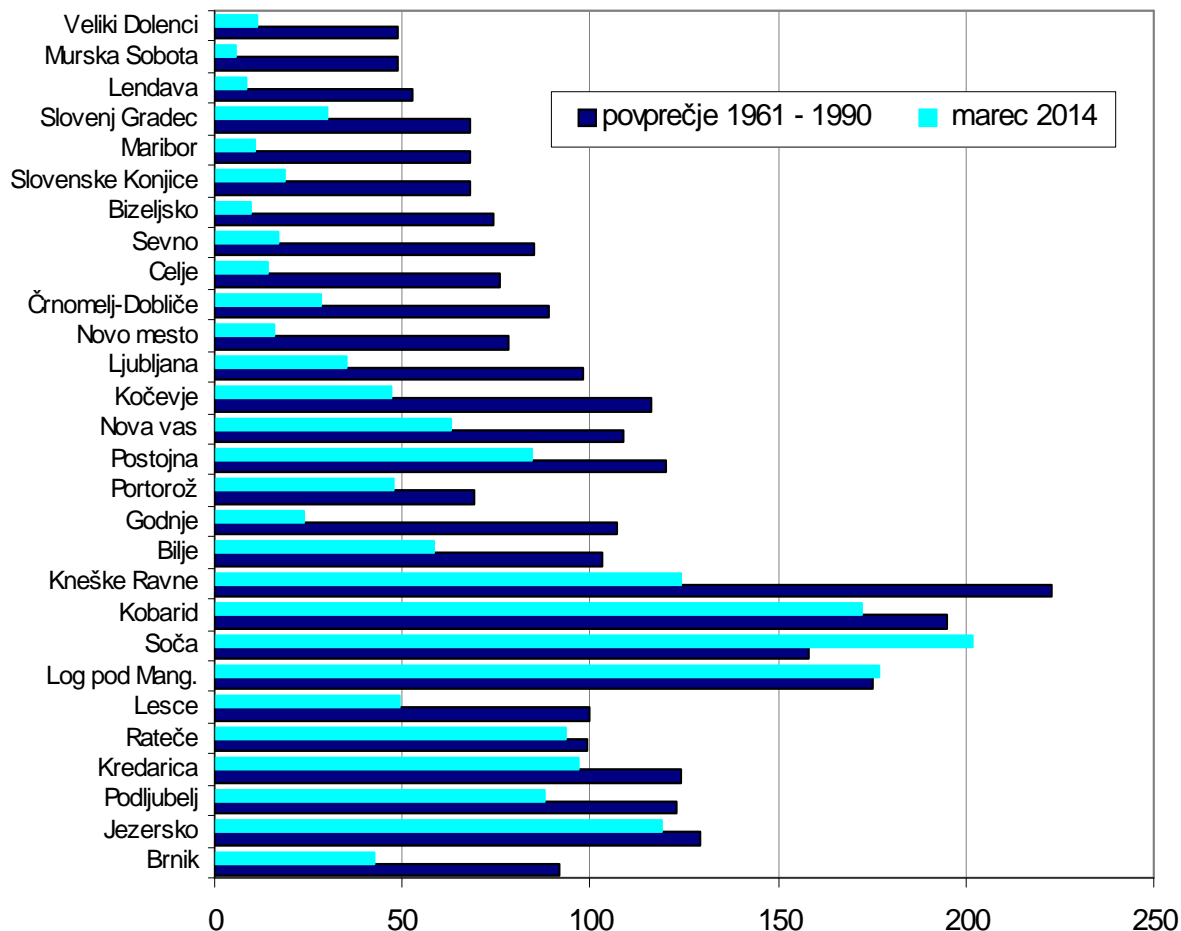
Slika 12. Višina padavin marca 2014 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
Figure 12. Precipitation amount in March 2014 compared with 1961–1990 normals



Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, kjer merijo 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 klasične meteorološke postaje, ki bi merila tudi potek temperature.

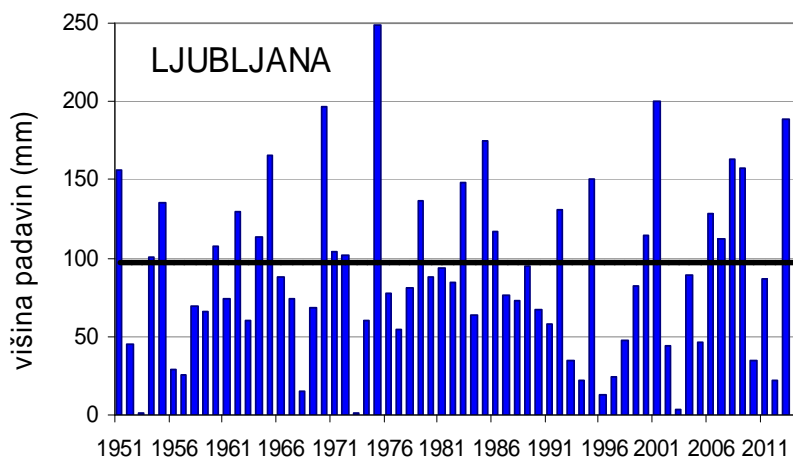
Marec je bil v Celju najbolj moker leta 1975, na Obali je bilo največ padavin marca 1970, le malo manj moker je bil marec 2013. V Novem mestu je bilo največ padavin marca 1985, v Murski Soboti

1995 in na Kredarici leta 2001. Na Obali sta bila povsem suha marec 2002 in 2012, na Kredarici, v Novem mestu in v Murski Soboti je bilo najmanj padavin leta 2012, v Celju pa leta 1953.

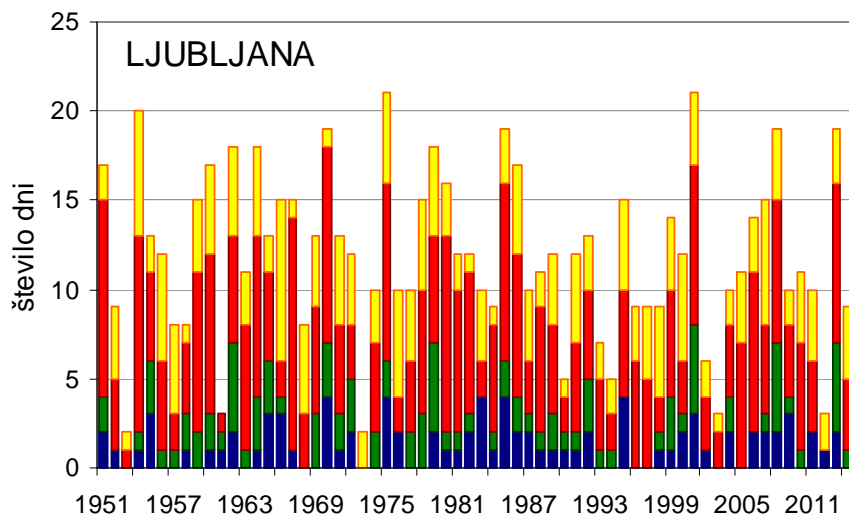


Slika 13. Mesečna višina padavin v mm marca 2014 in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 13. Monthly precipitation amount in March 2014 and the 1961–1990 normals

Marca je v Ljubljani padlo 35 mm, kar je 36 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bil najbolj namočen marec 1975 z 248 mm padavin, marca 2001 je padlo 200 mm, v letu 1970 197 mm, marca 2013 189 mm in marca leta 1985 175 mm padavin. Najbolj suh je bil marec leta 1973, padlo je manj kot mm, v letih 1948 in 1953 sta padla po 2 mm, v marcu 2003 pa 3 mm padavin.



Slika 14. Padavine v marcu in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 14. Precipitation in March and the mean value of the period 1961–1990



Slika 15. Število padavinskih dni v marcu. 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 15. Number of days in March 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, marec 2014  
Table 1. Monthly meteorological data, March 2014

Postaja	Padavine in pojavi					
	RR	RP	SD	SSX	DT	SS
Brnik	43	46	4	0	0	0
Jezerško	119	92	7	0	0	0
Log pod Mangartom	177	101	3	48	1	12
Soča	202	128	5	0	0	0
Kobarid	172	88	5	0	0	0
Kneške Ravne	124	56	4	0	0	0
Nova vas	63	58	7	6	25	2
Sevno	17	20	3	0	0	0
Slovenske Konjice	19	27	3	0	0	0
Lendava	8	16	2	0	0	0
Veliki Dolenci	11	23	2	0	0	0

LEGENDA:

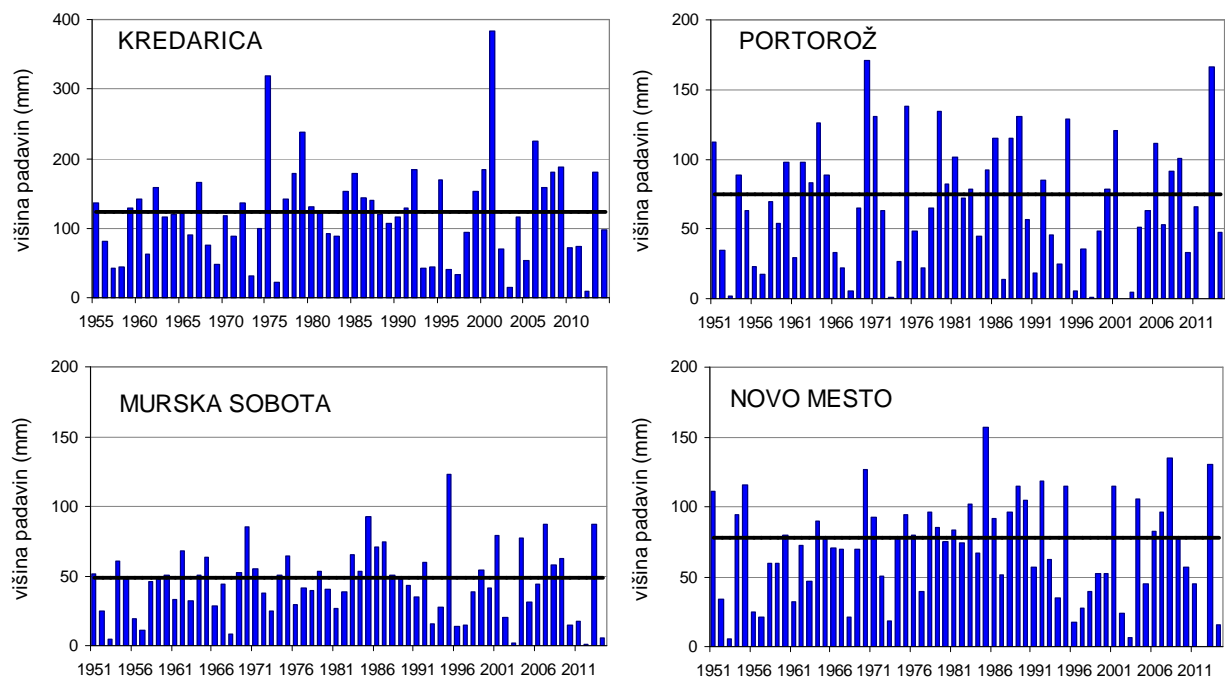
- RR – višina padavin (mm)
- RP – višina padavin v % od povprečja
- SS – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
- SSX – maksimalna višina snežne odeje (cm)
- DT – dan v mesecu
- SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm

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 ≥ 1 mm

Slika 16. Posledice žleda na Bloški polici, 21. marec 2014 (foto: Iztok Sinjur)  
Figure 16. Sleet damage on Bloška polica, 21 March 2014 (Photo: Iztok Sinjur)

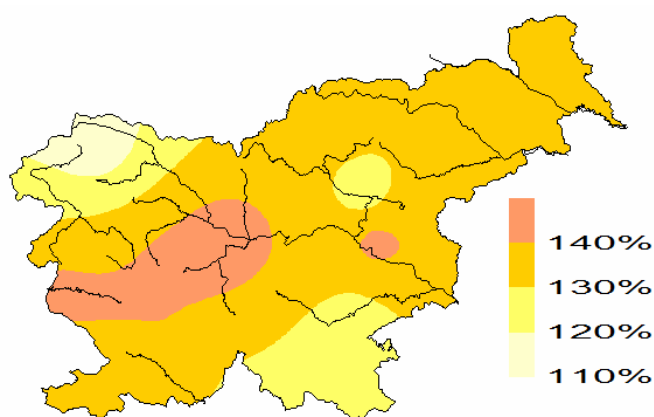




Slika 17. Padavine v marcu in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 17. Precipitation in March and the mean value of the period 1961–1990

Na sliki 18 je shematsko prikazano trajanje sončnega obsevanja marca 2014 v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Povsod po državi je bilo dolgoletno povprečje preseženo. Na severozahodu države je bilo za desetino več sončnega vremena kot običajno, drugod je bil presežek večji. Najmanj ur sončnega vremena je bilo na Kredarici, in sicer 155, kar je 14 % več kot običajno. Na Obali je sonce sijalo 212 ur in za 30 % preseglo dolgoletno povprečje. Na večini ozemlja je sonce sijalo od 30 do 40 % več časa kot običajno. Za več kot dve petini so dolgoletno povprečje sončnega vremena presegli v hribih v Zasavju in na območju od Vipavske doline do osrednje Slovenije. Največ sončnega vremena je bilo na Goriškem, kjer je sonce sijalo 214 ur in za 43 % preseglo dolgoletno povprečje. Še večji relativni presežek, kar 47 %, je bil v Ljubljani.

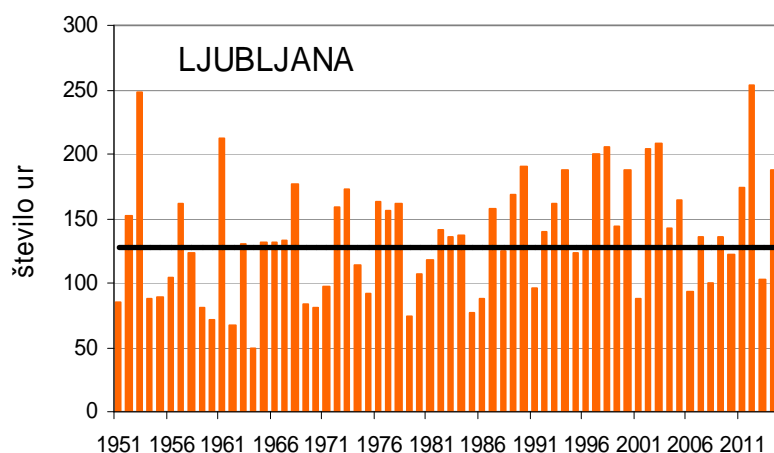
Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja marca 2014 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
 Figure 18. Bright sunshine duration in March 2014 compared with 1961–1990 normals



V Ljubljani je sonce sijalo 188 ur, kar je 47 % nad dolgoletnim povprečjem. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani, je bilo največ sončnega vremena marca leta 2012 (253 ur), sledi marec 1953 (248 ur), med bolj sončne spadajo še marci v letih 1961 (212 ur), 2003 (208 ur) in 1998 (205 ur). Najbolj siv je bil marec 1964 s 50 urami sončnega obsevanja, 68 ur je sonce sijalo leta 1962, 72 ur sončnega vremena je bilo marca 1960, marca 1979 pa 74 ur.

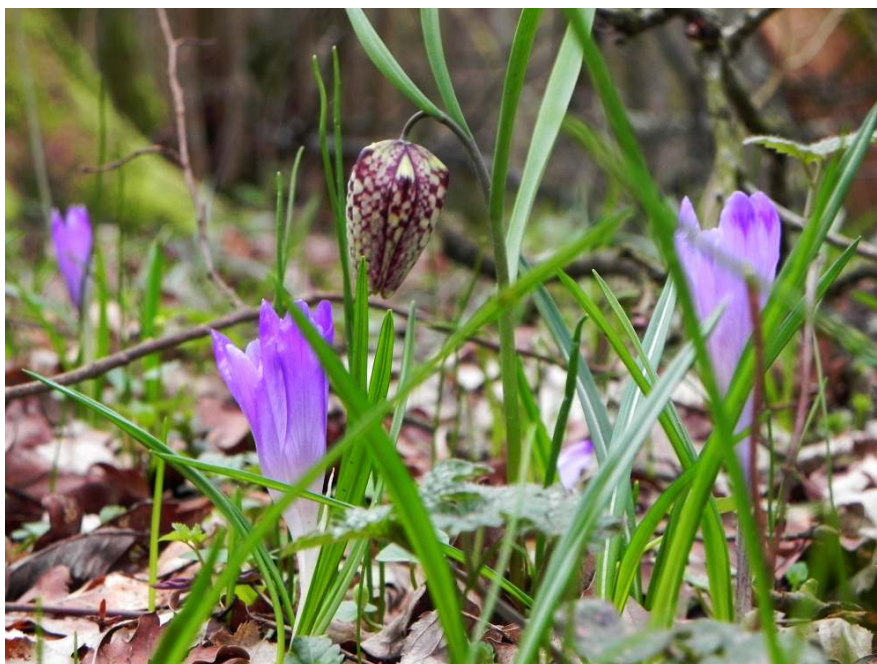


Slika 19. Posledice žleda na Rožniku, 10. marec 2014 (foto: Iztok Sinjur)  
 Figure 19. Damage caused by sleet on Rožnik, 10 March 2014 (Photo: Iztok Sinjur)

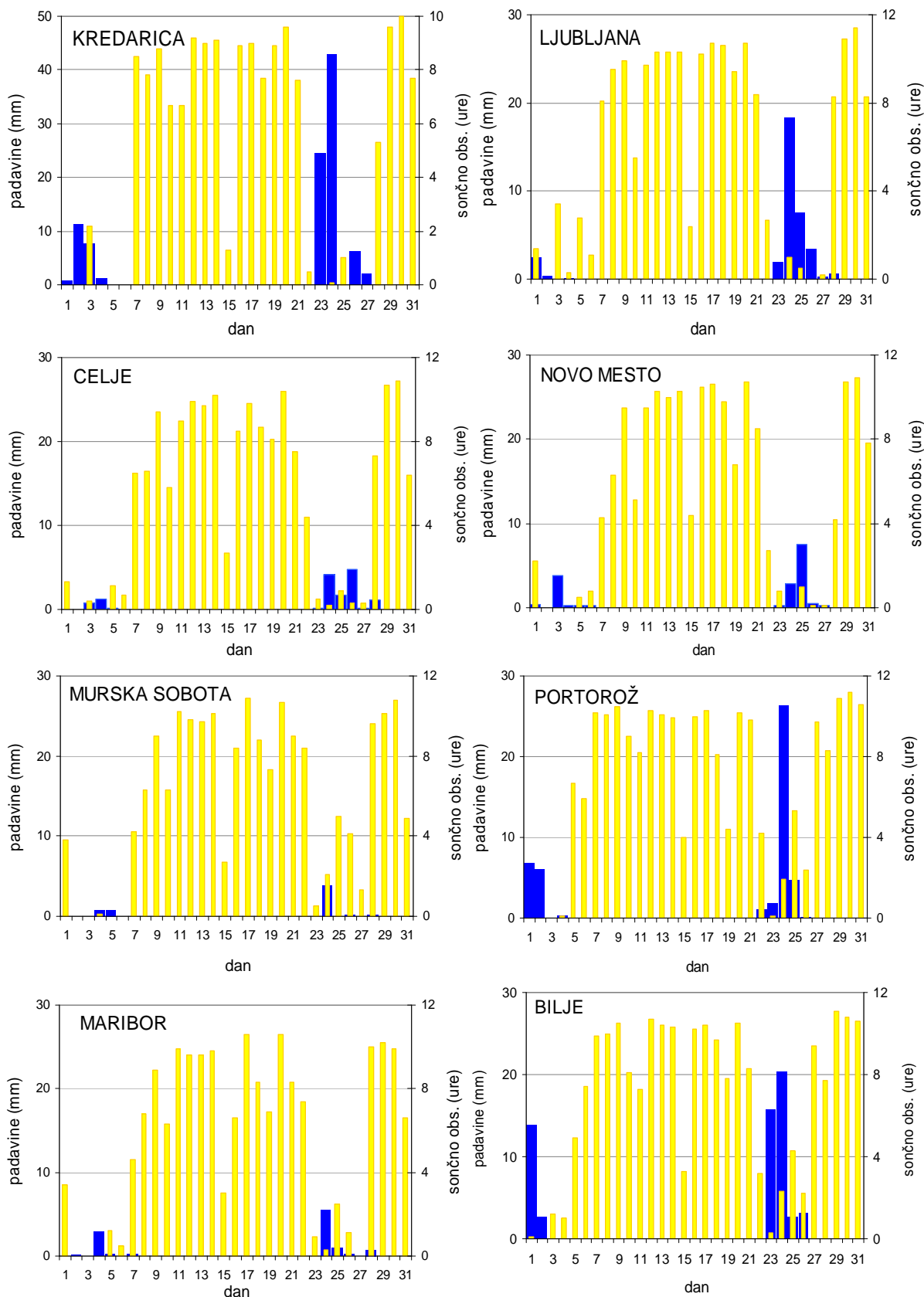


Slika 20. Število ur sončnega obsevanja v marcu in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 20. Bright sunshine duration in hours in March and the mean value of the period 1961–1990

Slika 21. Zgodnje pomladansko cvetje v Krakovskem gozdu, 7. marec 2014 (foto: Iztok Sinjur)  
 Figure 21. Early spring flowers in Krakovski gozd, 7 March 2014 (Photo: Iztok Sinjur)



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

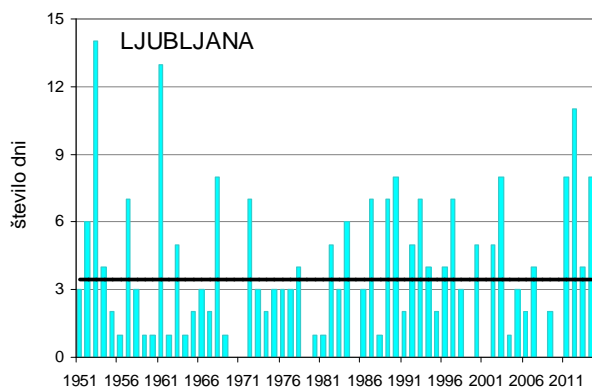


Slika 22. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) marca 2014 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritve)

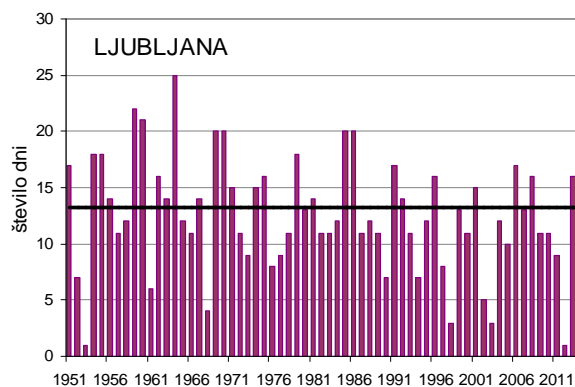
Figure 22. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, March 2014



Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo v Ratečah, na Bizeljskem in v Črnomlju, in sicer po 12, dan manj pa je bilo jasno na Krasu. 10 jasnih dni so imeli v Lescah, na Goriškem, v Kočevju in Novem mestu. Samo 6 jasnih dni je bilo v Mariboru. V Ljubljani je bilo jasnih kar 8 dni (slika 23), dolgoletno povprečje pa znaša dobre tri dni; od sredine minulega stoletja je bilo osem marcev brez jasnega dneva, več jasnih dni je bilo marca v Ljubljani le trikrat, in sicer 14 dni v marcu leta 1953, 13 marca leta 1961 in 11 marca 2012.



Slika 23. Število jasnih dni v marcu in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 23. Number of clear days in March and the mean value of the period 1961–1990



Slika 24. Število oblačnih dni v marcu in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 24. Number of cloudy days in March and the mean value of the period 1961–1990

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ takih dni, in sicer 12, so zabeležili v Kočevju, dan manj pa na Kredarici, Črnomlju in Celju. V Slovenj Gradcu je bilo 10 oblačnih dni. Najmanj takih dni je bilo na Obali, našteali so jih 5. V Ljubljani je bilo 9 oblačnih dni (slika 24), kar je štiri dni manj od dolgoletnega povprečja; marca 1964 je bilo 25 oblačnih dni, le en oblačen dan pa so zabeležili marca 1953 in 2012.

Povprečna oblačnost je bila v pretežnem delu države med 4,5 in 5,5 desetninami. Najmanjša povprečna oblačnost je bila na Obali (4,3), Krasu (4,0) in Goriškem (4,4), največja pa na Kredarici (5,6) in v Kočevju (5,7).



Slika 25. Ringlo v cvetu, 17. marec 2014  
(foto: Iztok Sinjur)  
Figure 25. Blossoming tree (Photo: Iztok Sinjur)

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 26) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili s samodejnimi meteorološkimi postajami. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, marec 2014  
Table 2. Monthly meteorological data, March 2014

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	7,5	4,3	14,2	1,8	23,4	17	-1,5	11	8	0	387	201		4,7	6	10	50	50	4	0	0	0	0	0		
Kredarica	2514	-3,6	3,5	-0,5	-5,9	7,1	18	-12,5	25	30	0	731	155	114	5,6	11	7	97	78	7	1	14	31	530	3	746,2	3,1
Rateče-Planica	864	3,2	2,4	10,8	-1,8	18,3	17	-5,6	14	24	0	522	174	115	4,8	9	12	93	94	5	0	1	31	84	2	917,9	5,7
Bilje	55	10,6	3,4	17,2	5,0	21,8	29	0,2	12	0	0	239	214	143	4,4	6	10	59	57	6	1	0	0	0	0	1008,8	7,8
Letališče Portorož	2	10,8	3,8	16,4	6,1	20,1	31	2,2	9	0	0	231	212	130	4,3	5	9	47	69	6	2	0	0	0	0	1015,4	8,3
Godnje	295	9,6	3,9	15,9	5,5	20,5	12	2,5	17	0	0	316	213		4,0	6	11	24	22	4	1	0	0	0	0		
Postojna	533	7,6	4,1	13,2	2,3	20,3	17	-2,5	14	9	0	383	186	140	4,9	8	8	85	71	6	2	1	0	0	0		
Kočevje	468	7,0	3,4	14,3	1,4	24,5	17	-3,5	12	10	0	395			5,7	12	10	47	41	9	1	1	0	0	0		
Ljubljana	299	10,0	4,6	16,0	4,1	24,5	17	-0,3	12	1	0	258	188	147	5,0	9	8	35	36	5	1	2	0	0	0	981,1	7,6
Bizeljsko	170	9,8	4,2	15,9	3,7	23,5	17	-2,0	12	6	0	277			4,7	9	12	9	13	3	0	3	0	0	0		
Novo mesto	220	9,6	4,6	15,5	3,7	24,8	17	-1,0	12	2	0	263	169	124	5,0	9	10	16	21	3	1	3	0	0	0	989,5	7,7
Črnomelj	196	10,1	4,4	16,0	3,0	27,0	17	-3,0	12	5	1	251			5,0	11	12	29	32	8	0	0	0	0	0		
Celje	240	8,3	3,8	15,6	2,0	24,9	17	-3,2	12	9	0	334	168	124	5,5	11	8	14	18	5	1	1	0	0	0	987,6	7,3
Maribor	275	9,5	4,3	15,4	4,5	24,7	17	-0,5	1	1	0	273	174	131	5,5	9	6	11	16	3	1	0	0	0	0		
Slovenj Gradec	452	7,0	3,8	14,3	0,9	22,8	17	-4,2	12	12	0	396	191	135	5,1	10	9	30	44	4	1	0	0	0	0		7,1
Murska Sobota	188	9,1	4,3	15,9	3,1	23,5	17	-1,6	11	7	0	290	184	136	4,9	6	9	5	11	1	1	1	0	0	0	994,2	7,5

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 dnevnih razlik med temperaturo 20 °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °C (*TS*; ≤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, marec 2014  
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature, March 2014

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	11,5	15,3	19,3	7,9	2,2	4,5	-0,9	9,8	17,2	19,1	4,5	2,7	2,1	-1,9	10,9	16,8	20,1	5,9	2,5	4,0	0,2
Bilje	11,2	15,3	18,5	6,2	1,2	3,7	-1,4	10,0	19,2	21,2	3,2	0,2	0,5	-2,7	10,8	17,1	21,8	5,5	2,5	3,9	0,3
Postojna	6,7	9,7	13,5	3,8	-0,3	2,9	-2,0	8,5	17,2	20,3	0,6	-2,5	-1,0	-3,5	7,7	12,9	18,8	2,5	-1,4	1,8	-2,1
Kočevje	5,2	9,2	14,0	2,5	-2,2	1,6	-3,5	7,9	19,3	24,5	-0,4	-3,5	-1,7	-5,0	7,8	14,5	23,0	2,2	-0,3	1,0	-1,8
Rateče	2,2	7,7	12,5	-1,5	-5,2	-2,2	-6,7	4,0	14,6	18,3	-2,9	-5,6	-5,5	-8,2	3,3	10,1	17,7	-1,1	-4,4	-2,9	-7,6
Lesce	6,1	10,9	14,5	1,7	-1,2	0,4	-3,5	8,7	18,1	23,4	0,6	-1,5	-1,1	-4,0	7,8	13,7	20,7	2,9	-1,0	1,7	-2,0
Slovenj Gradec	5,6	10,6	14,0	2,0	-2,7	-0,2	-6,2	7,9	18,0	22,8	-0,9	-4,2	-4,2	-7,5	7,5	14,2	20,6	1,5	-1,6	-0,4	-4,3
Brnik	6,2	12,2	15,1	0,8	-3,1			7,3	18,7	23,7	-0,8	-4,2			7,7	14,3	21,4	2,1	0,0		
Ljubljana	8,3	12,9	16,6	4,5	0,4	1,1	-1,8	11,5	19,9	24,5	3,1	-0,3	-2,1	-5,0	10,1	15,3	21,6	4,8	2,7	1,6	-1,2
Novo mesto	7,3	10,5	13,8	4,2	-0,9	2,7	-3,1	11,1	19,7	24,8	2,6	-1,0	-0,9	-5,0	10,3	16,3	23,3	4,3	2,1	2,3	-0,7
Črnomelj	6,9	10,6	14,6	3,7	-2,0	1,9	-5,0	11,8	20,5	27,0	1,0	-3,0	-2,0	-6,0	11,5	16,9	23,8	4,1	0,5	0,7	-3,0
Bizeljsko	7,8	11,2	14,4	4,1	-1,4			10,7	19,5	23,5	2,2	-2,0			10,9	16,8	22,5	4,6	1,8		
Celje	6,6	11,2	13,7	2,3	-3,1	0,0	-5,5	8,9	19,5	24,9	0,1	-3,2	-2,8	-6,4	9,4	16,1	22,2	3,4	0,0	1,0	-2,8
Starše	7,2	11,1	14,0	3,8	-1,0	2,0	-2,5	10,0	19,5	24,3	1,8	-1,8	-0,2	-3,4	10,7	17,4	22,6	4,5	0,2	2,8	-1,8
Maribor	7,0	10,8	13,8	3,9	-0,5			11,2	19,3	24,7	4,2	1,9			10,3	16,2	22,5	5,2	1,3		
Murska Sobota	6,8	11,4	13,7	3,3	-1,5	0,8	-4,3	10,0	19,1	23,5	1,6	-1,6	-1,5	-4,6	10,4	16,9	22,0	4,2	-1,4	1,4	-3,3
Veliki Dolenci	6,9	10,3	12,5	3,3	1,8	0,6	-2,5	11,6	17,7	22,0	5,4	3,2	0,8	-2,0	10,8	15,9	21,2	4,1	-0,2	1,5	-2,6

LEGENDA:

- Tpovp – povprečna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- Tmax povp – povprečna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- Tmax abs – absolutna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- manjkajoča vrednost
- Tmin povp – povprečna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- Tmin abs – absolutna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)
- Tmin5 povp – povprečna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)
- Tmin5 abs – absolutna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)

LEGEND:

- Tpovp – mean air temperature 2 m above ground (°C)
- Tmax povp – mean maximum air temperature 2 m above ground (°C)
- Tmax abs – absolute maximum air temperature 2 m above ground (°C)
- missing value
- Tmin povp – mean minimum air temperature 2 m above ground (°C)
- Tmin abs – absolute minimum air temperature 2 m above ground (°C)
- Tmin5 povp – mean minimum air temperature 5 cm above ground (°C)
- Tmin5 abs – absolute minimum air temperature 5 cm above ground (°C)

Preglednica 4. Višina padavin in število padavinskih dni, marec 2014  
Table 4. Precipitation amount and number of rainy days, March 2014

Postaja	Padavine in število padavinskih dni									Snežna odeja in število dni s snegom							
	I.		II.		III.		M		od 1. 1. 2014	I.		II.		III.		M	
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.	Dmax	s.d.
Portorož	13,3	3	0,0	0	34,1	5	47,4	8	307	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilje	16,6	2	0,0	0	41,9	4	58,5	6	693	0	0	0	0	0	0	0	0
Postojna	20,8	3	0,0	0	63,8	5	84,6	8	698	0	0	0	0	0	0	0	0
Kočevje	12,4	6	0,1	1	34,7	6	47,2	13	464	0	0	0	0	0	0	0	0
Rateče	18,1	4	0,0	0	75,3	5	93,4	9	783	84	10	70	10	42	11	84	31
Lesce	6,6	3	0,0	0	43,0	3	49,6	6	774	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovenj Gradec	4,2	2	0,0	0	25,8	4	30,0	6	353	0	0	0	0	0	0	0	0
Brnik	3,4	3	0,0	0	39,1	5	42,5	8	531	0	0	0	0	0	0	0	0
Ljubljana	3,0	3	0,0	0	32,4	6	35,4	9	489	0	0	0	0	0	0	0	0
Sevno	0,9	3	0,0	0	16,0	4	16,9	7	367								
Novo mesto	4,8	5	0,0	0	11,2	5	16,0	10	276	0	0	0	0	0	0	0	0
Črnomelj	12,8	5	0,0	0	15,8	6	28,6	11	352	0	0	0	0	0	0	0	0
Bizeljsko	2,4	3	0,0	0	7,0	3	9,4	6	218	0	0	0	0	0	0	0	0
Celje	2,0	3	0,0	0	11,9	6	13,9	9	292	0	0	0	0	0	0	0	0
Starše	3,4	2	0,0	0	4,4	2	7,8	4	168	0	0	0	0	0	0	0	0
Maribor	3,5	4	0,0	0	7,4	4	10,9	8	193	0	0	0	0	0	0	0	0
Murska Sobota	1,4	2	0,0	0	4,0	3	5,4	5	155	0	0	0	0	0	0	0	0
Veliki Dolenci	2,8	3	0,0	0	8,6	2	11,4	5	137	0	0	0	0	0	0	0	0

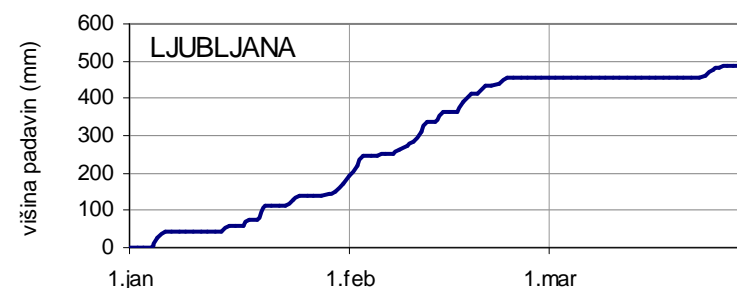
## LEGENDA:

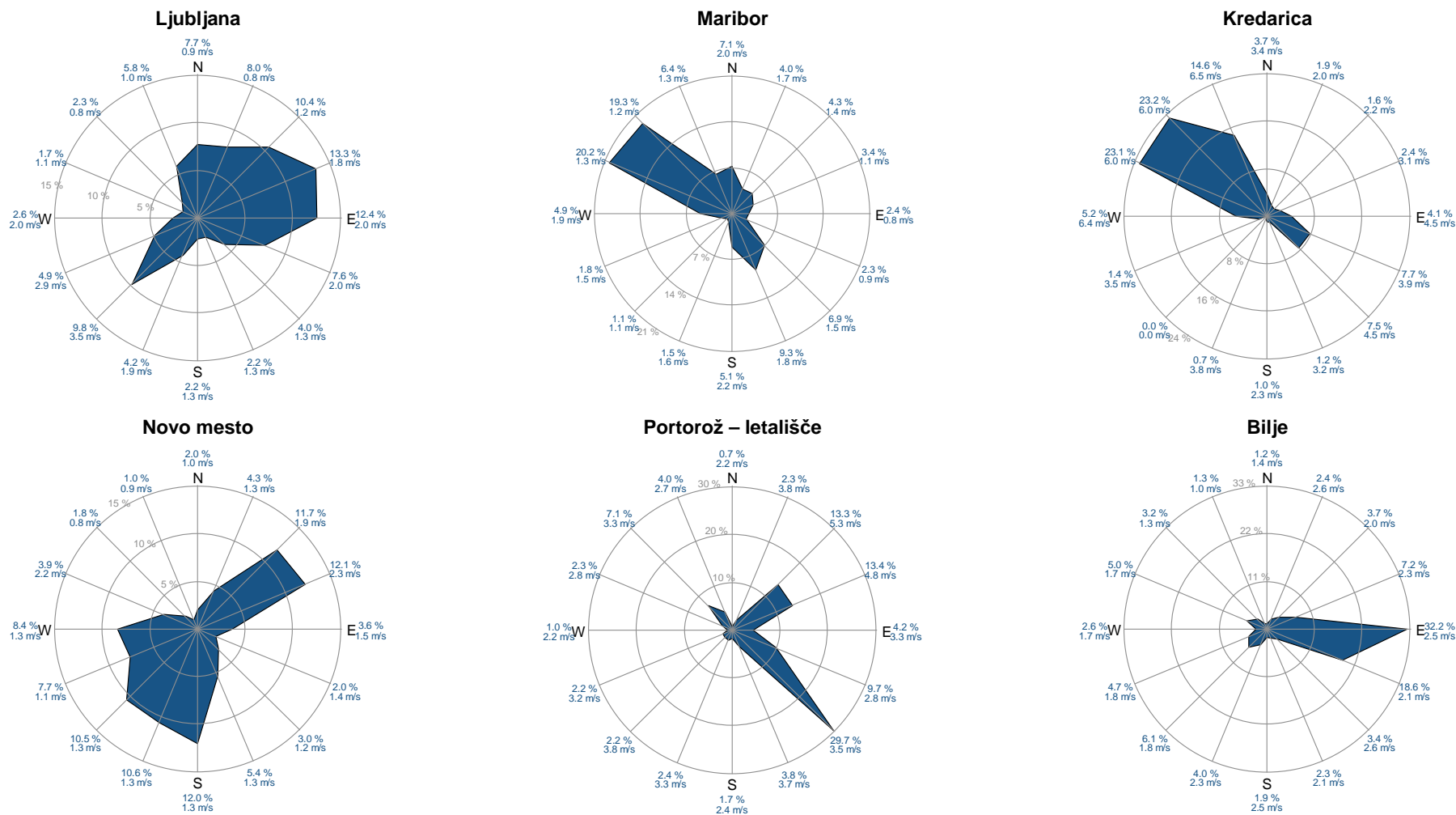
- I., II., III., M – dekade in mesec  
 RR – višina padavin (mm)  
 p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm  
 od 1. 1. 2014 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)  
 Dmax – višina snežne odeje (cm)  
 s.d. – število dni s snežno odejo ob 7. uri

## 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. 2014 – total precipitation from the beginning of this year (mm)  
 Dmax – snow cover (cm)  
 s.d. – number of days with snow cover

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 31. marca 2014





Slika 26. Vetrovne rože, marec 2014

Figure 26. Wind roses, March 2014

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; jugovzhodniku je pripadlo 30 % vseh terminov, severovzhodniku in vzhodseverovzhodniku pa 27 %. Veter je v 15 dneh presegel 10 m/s, en dan od tega 20 m/s, in sicer je 23. marca najmočnejši sunek dosegel 21,2 m/s. V Kopru je bilo 16 dni z vetrom nad 10 m/s, 23. marca je najmočnejši sunek dosegel 17,4 m/s. V Biljah sta vzhodnik in vzhodjugovzhodnik skupaj pihala v 51 % vseh terminov. Veter je v 12 dneh presegel 10 m/s, najmočnejši sunek je 22. marca dosegel 18,8 m/s. V Ljubljani je jugozahodnik s sosednjima smerema skupaj pihal v 19 % vseh terminov, severseverovzhodnik, severovzhodnik, vzhodseverovzhodnik in vzhodnik pa so pihali v 44 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je bil 16. marca 15,0 m/s, veter je v 13 dneh presegel hitrost 10 m/s. Na Kredarici je veter v 11 dnevih presegel 20 m/s, 16. marca je v sunku dosegel hitrost 31,7 m/s. Vzhodjugovzhodniku in jugovzhodniku je pripadlo 15 % vseh terminov, severseverozahodniku s sosednjima smerema pa 61 %. V Mariboru je zahodseverozahodniku in severozahodniku pripadlo 39 % vseh primerov, jugjugovzhodniku s sosednjima smerema pa 21 %. Sunek vetra je 22. marca dosegel 13,6 m/s; bili so 4 dnevi z vetrom nad 10 m/s. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik in južni veter, skupaj jim je pripadlo 40 % vseh primerov, severovzhodniku in vzhodseverovzhodniku pa 24 %. Najmočnejši sunek je 15. marca dosegel 14,9 m/s, bilo je 5 dni z vetrom nad 10 m/s. Na Rogli je najmočnejši sunek 16. marca dosegel hitrost 21,3 m/s, to je bil edini dan s hitrostjo vetra nad 20 m/s. V Parku Škocjanske jame je bilo 21 dni z vetrom nad 10 m/s, od tega je veter le 16. marca presegel hitrost 20 m/s, izmerili os 21,3 m/s.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti temperature, padavin in sončnega obsevanja od povprečja 1961–1990 v marcu 2014

Table 5. Deviations of decade and monthly values of temperature, precipitation and sunshine duration from the average values of the period 1961–1990, March 2014

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	6,0	3,7	3,1	3,8	65	0	111	69	104	170	120	130
Bilje	5,6	3,1	2,1	3,4	55	0	93	57	111	199	124	143
Postojna	4,7	5,2	2,5	4,1	68	0	111	71				
Kočevje	3,5	4,6	2,2	3,4	38	0	72	41				
Rateče	3,0	3,4	0,8	2,4	62	0	173	94	79	165	91	115
Lesce	4,7	5,7	2,6	4,3	25	0	100	50				
Slovenj Gradec	4,3	4,9	2,3	3,8	28	0	78	44	93	209	109	135
Brnik	4,7	4,1	2,4	3,7	13	0	91	46				
Ljubljana	4,9	6,4	2,6	4,6	11	0	75	36	113	246	99	147
Sevno					4	0	42	20				
Novo mesto	4,3	6,4	3,1	4,6	22	0	33	21	72	223	86	124
Črnomelj	3,3	6,5	3,6	4,4	43	0	44	32				
Bizeljsko	4,3	5,4	3,2	4,2	12	0	21	13				
Celje	4,0	4,7	2,8	3,8	10	0	33	18	80	209	91	124
Starše	4,1	5,2	3,4	4,2	20	0	15	12				
Maribor	3,8	6,4	2,9	4,3	19	0	23	16	83	207	106	131
Murska Sobota	4,1	5,5	3,4	4,3	10	0	18	11	76	210	121	136
Veliki Dolenci	4,0	7,1	3,7	4,9	22	0	38	23				

LEGENDA:

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

LEGEND:

Temperatura zraka – mean temperature anomaly (°C)  
 Padavine – precipitation compared to the 1961–1990 normals (%)  
 Sončne ure – bright sunshine duration compared to the 1961–1990 normals (%)  
 I., II., III., M – thirds and month

Prva tretjina marca je bila povsod opazno toplejša kot običajno. Večina odklonov je bila med 3,5 in 5,0 °C; največji odklon so imeli na Obali (6,0 °C) in na Goriškem (5,6 °C). Najmanj so dolgoletno povprečje presegli v Ratečah, le za 3,0 °C. Padavin je bilo povsod manj kot običajno, v Sevnem so

namerili le 4 % dolgoletnega povprečja, med 60 in 70 % pa je padlo na Obali, v Postojni in Ratečah. Najbolj so dolgoletno povprečje sončnega vremena presegle v Ljubljani, za 13 %, v Biljah je bil presežek 11 %, na Obali pa 4 %. Drugod je sončnega vremena primanjkovalo, v Novem mestu so dosegli le 72 % dolgoletnega povprečja.

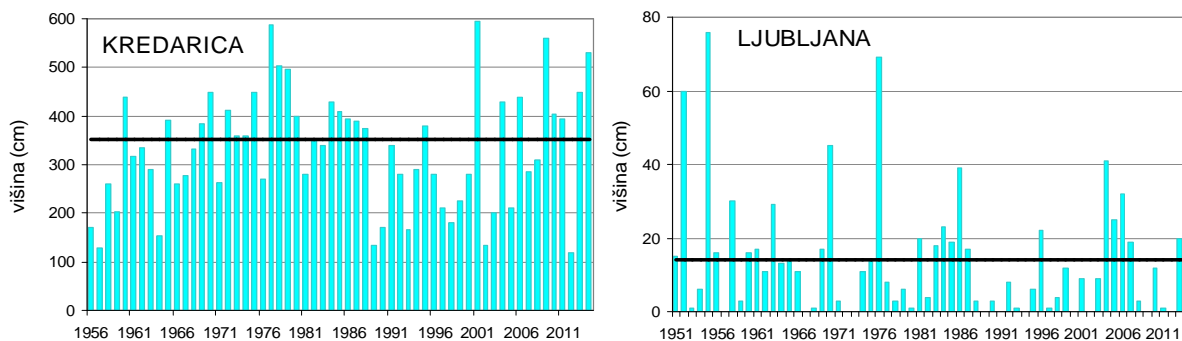
Nadpovprečno topla je bila tudi druga tretjina meseca, večina odklonov je bila med 4,0 in 6,5 °C. največji odklon so imeli v Velikih Dolencih, kjer je bilo 7,1 °C topleje kot običajno. Na Obali, Goriškem in Ratečah pa se je odklon gibal med 3 in 4 °C. Padavin v drugi tretjini marca ni bilo. Sončnega vremena je bilo opazno več kot običajno, v Ljubljani je sonce sijalo kar 246 % toliko časa kot običajno, večina krajev je imela vsaj dvakrat toliko sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju, izjema je bila le zahodna Slovenija, saj so v Portorožu dosegli 170 % in v Ratečah 165 % dolgoletnega povprečja. Na Goriškem je sonce sijalo dvakrat toliko časa kot običajno.

Tudi zadnja tretjina meseca je bila toplejša kot običajno, čeprav so bilo odkloni nekoliko manjši. Večina postaj je zabeležila presežek 2,0 do 3,5 °C nad dolgoletnim povprečjem. Največji odklon je bil v Velikih Dolencih (3,7 °C) in Črnomlju (3,6 °C), najmanjši pa v Ratečah (0,8 °C). Dolgoletno povprečje padavin so najbolj presegle v Ratečah, in sicer za 73 %, za desetino nad dolgoletnim povprečjem so bile padavine na Obali in v Postojni, v Lescah pa so ga izenačili. Manj kot četrtno dolgoletnega povprečja padavin so namerili na Bizeljskem, v Staršah, Mariboru in Murski Soboti. Za četrtno so dolgoletno povprečje sončnega vremena presegle na Goriškem, za petino pa na Obali in v Prekmurju. Več sončnega vremena kot običajno je bilo tudi na Koroškem in v Mariboru. Za desetino pa je sončno obsevanje zaostajalo v Ratečah in Celju, le 86 % dolgoletnega povprečja pa so zabeležili v Novem mestu.



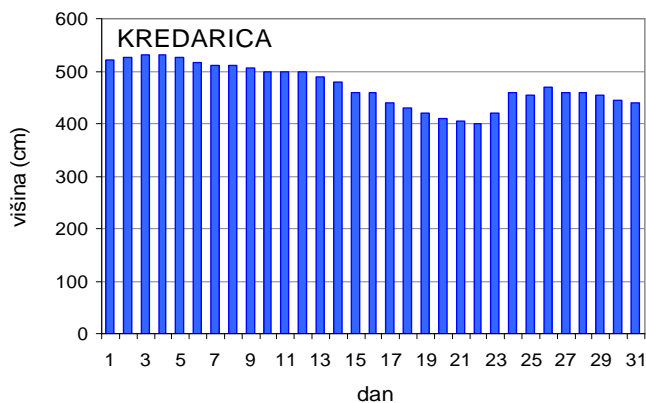
Slika 27. Debela snežna odeja na Zelenici, 1. marec 2014 (foto: Iztok Sinjur)  
Figure 27. deep snow cover on Zelenica, 1 March 2014 (Photo: Iztok Sinjur)

Nevihte so marca še redke, na Obali in Postojni sta bila dva dneva z grmenjem, večina postaj pa je zabeležila po en tak dan.



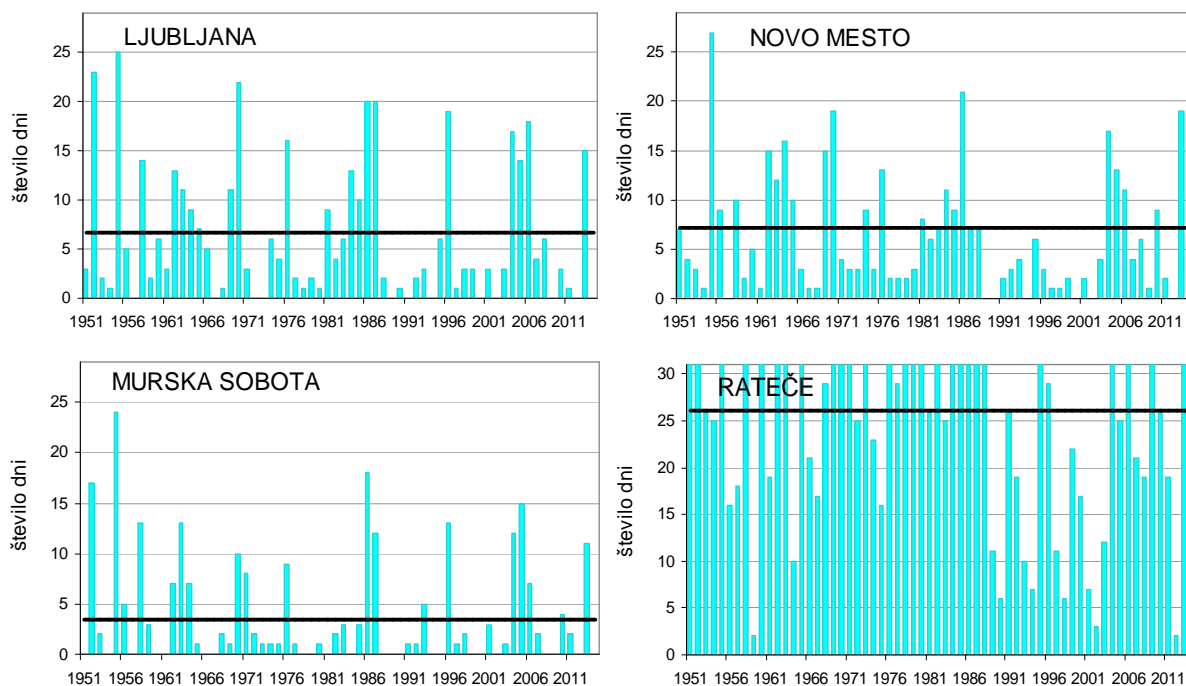
Slika 28. Največja debelina snega v marcu  
Figure 28. Maximum snow cover depth in March

Na Kredarici marca tla vedno prekriva snežna odeja. 3. marca je bila snežna odeja debela 530 cm, kar je pomembno nad dolgoletnim povprečjem in četrta najvišja vrednost. Marca je bilo več snega v letih 2001 (595 cm), 1977 (588 cm) in 2009 (560 cm). Malo snega je bilo v marcih 2012 (120 cm), 1957 (130 cm), 1989 in 2002 (po 135 cm), 1964 (153 cm) ter v letu 1993, ko so namerili 165 cm.



Slika 29. Dnevna višina snežne odeje marca 2014 na Kredarici  
Figure 29. Daily snow cover depth in March 2014

Marca po nižinah ni bilo snežne odeje, zabeležili so jo le v višjeležečih krajih in alpskih dolinah. V Ratečah je sneg tla prekrival ves mesec, 2. dne je dosegel višino 84 cm. V Logu pod Mangartom je bilo 12 dni s snežno odejo, v začetku meseca je bila debela 48 cm. V Novi vasi je 25. marca debelina snežne odeje dosegla 6 cm.



Slika 30. Število dni z zabeleženo snežno odejo v marcu  
Figure 30. Number of days with snow cover in March

Na Kredarici so zabeležili 14 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. Na Bizeljskem in v Novem mestu so bili 3 dnevi z meglo.

Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani sta bila dva dneva z meglo, kar je pet dni manj od dolgoletnega povprečja. Največ dni z meglo je bilo zabeleženih marca 1970, in sicer 17, brez megle so

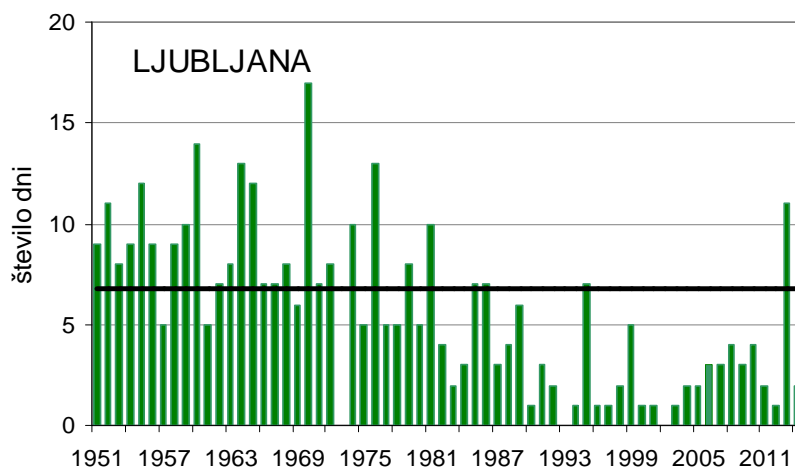


bili v marcih 1973, 1993 in 2002, le en meglen dan pa je bil v sedmih marcih (1990, 1994, 1996, 1997, 2000, 2001 in 2003 ter 2012).

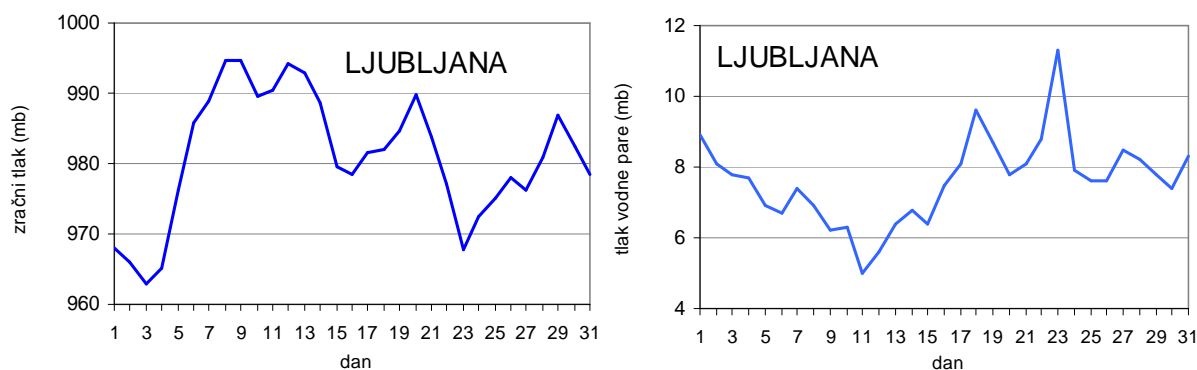


Slika 31. Ob nadpovprečno toplim vremenu je marca zacvetelo pomladno cvetje (foto: Tanja Cegnar)  
Figure 31. Spring flowers (Photo: Tanja Cegnar)

Slika 32. Število dni z meglo marca in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 32. Number of foggy days in March and the mean value of the period 1961–1990



Na sliki 33 levo je prikazan povprečni zračni tlak v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Že 3. marca je bil dosežen najnižji povprečni dnevni zračni tlak, spustil se je na 962,9 mb. Sledil je hiter porast in 8. dne je bil zračni tlak 994,6 mb, naslednji dan pa 994,7 mb. Le nekoliko nižji zračni tlak je bil 12. marca z 994,2 mb. 23. marca se je zračni tlak ponovno precej znižal (967,8 mb), nato je do konca meseca večinoma naraščal.



Slika 33. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare, marec 2014  
Figure 33. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure, March 2014

Na sliki 33 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Vsebnost vodne pare v zraku je bila prve dni meseca dokaj skromna. V začetku meseca je delni tlak vodne pare upadal in 11. marca dosegel najnižjo vrednost (5,0 mb). Največ vlage je bilo v zraku 23. marca, in sicer 11,3 mb. Že naslednji dan se je vsebnost vodne pare v zraku znižala in se je do konca meseca gibala okoli 8 mb.

## SUMMARY

The average temperature in March was at least 2 °C higher than on the long-term average. In Rateče the anomaly was 2.4 °C, elsewhere 3 to 5 °C. In the lowlands in March this year ranked second or third warmest ever, in the high mountains it is among the ten warmest. Due to unusually warm weather there were no cold days (days with maximum daily temperature below 0 °C) observed in the lowlands.

All over the country was more sunny weather than on average in the reference period. In the northwest the country was observed a little bit more than one tenth more sunshine than normal, elsewhere the anomaly was larger. The most sunny weather was observed in Goriška and on the Coast. On most of the territory the duration of sunny weather exceeded the normals by 30 to 40 %. Anomaly exceeded 40 % in part of hills in Zasavje and in the area of Vipavska valley and from there over central Slovenia.

Precipitation exceeded 160 mm in part of Posočje; in Soča 202 mm fell. Between 100 and 200 mm precipitation was observed in Log pod Mangrtom (177 mm), Kobarid (172 mm), Kneške ravne (124 mm) and Jezersko (119 mm). To the east and south precipitation amount decreased. Karst and almost all of the eastern half of Slovenia reported less than 40 mm. Only 5 mm fell in Murska Sobota, 8 mm in Lendava.

Long-term average rainfall was slightly exceeded only on a small part of Posočje, in Soča the anomaly was 28 %. Most of the eastern Dolenjska, on the southern and eastern part of Štajerska and in Prekmurje less than 25 % of the normals were observed. In Murska Sobota 11 %, 13 % in Bizeljsko, in Lendava and Maribor 16 %, in Celje 18 % of normals.

In March this year there was no snow in the lowlands, but in Rateče the snow cover persisted for the whole month and reached the depth of 84 cm. On Kredarica snow cover depth reached 530 cm on 3 March, which is significantly above the long-term average and the fourth highest value.

### Abbreviations in the Table 2:

NV	– altitude above the mean sea level (m)	PO	– mean cloud amount (in tenth)
TS	– mean monthly air temperature (°C)	SO	– number of cloudy days
TOD	– temperature anomaly (°C)	SJ	– number of clear days
TX	– mean daily temperature maximum for a month (°C)	RR	– total amount of precipitation (mm)
TM	– mean daily temperature minimum for a month (°C)	RP	– % of the normal amount of precipitation
TAX	– absolute monthly temperature maximum (°C)	SD	– number of days with precipitation $\geq$ 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 $\geq$ 25 °C	SSX	– maximum snow cover depth (cm)
TD	– number of heating degree days	P	– average pressure (hPa)
OBS	– bright sunshine duration in hours	PP	– average vapor pressure (hPa)
RO	– % of the normal bright sunshine duration		

## RAZVOJ VREMENA V MARCU 2014

### Weather development in March 2014

Janez Markošek

#### *1. marec*

#### ***Na vzhodu delno jasno, drugod pretežno oblačno in občasno rahel dež***

Nad Italijo in Jadranom je bilo ciklonsko območje, v višinah pa jedro hladnega in vlažnega zraka. Od jugovzhoda je nad naše kraje pritekal vlažen zrak. V vzhodni Sloveniji je bilo delno jasno. Drugod je bilo pretežno oblačno z občasnimi rahlimi padavinami. Meja sneženja je bila med 800 in 1100 metri. Ob morju je pihal jugo, drugod na Primorskem pa popoldne šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile v severozahodni Sloveniji od 2 do 5, drugod od 5 do 10, na Primorskem do 13 °C.

#### *2. marec*

#### ***Oblačno, v večjem delu Slovenije občasno rahel dež, ponekod severovzhodnik, šibka burja***

Nad zahodno in srednjo Evropo ter severnim Sredozemljem je bilo ciklonsko območje. V višinah je od jugovzhoda pritekal vlažen zrak (slike 1–3). Oblačno je bilo, v večjem delu Slovenije je občasno rahlo deževalo, nad okoli 1000 metri pa rahlo snežilo. Količina padavin je bila majhna. Ponekod je pihal severovzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 4 do 12 °C.

#### *3.–4. marec*

#### ***Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno manjše krajevne padavine***

Naši kraji so bili v ciklonskem območju, južno od nas pa je bilo v višinah jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 4–6). Prvi dan je bilo sprva delno jasno in ponekod po nižinah megleno. Čez dan se je pooblačilo in popoldne so bile občasno krajevne padavine. Drugi dan je bilo na Primorskem občasno delno jasno, pihala je zmerna burja. Drugod je bilo zmerno do pretežno oblačno. Pojavljale so se le manjše, krajevne padavine. Ponekod je pihal severovzhodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 13 °C.

#### *5.–7. marec*

#### ***Spremenljivo oblačno, severovzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja***

Območje visokega zračnega tlaka je segalo od jugozahodne do severovzhodne Evrope. Nad jugovzhodno Evropo je bilo ciklonsko območje, v višinah pa jedro hladnega in vlažnega zraka. Nad naše kraje je od severovzhoda pritekal občasno bolj vlažen zrak. Oblačnost se je spreminjala, največ jasnine je bilo v zahodni Sloveniji, predvsem v vzhodni polovici države pa je bilo občasno tudi pretežno oblačno. Pihal je severovzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 7 do 13, na Primorskem do 16 °C.

#### *8.–11. marec*

#### ***Pretežno jasno z občasno povečano oblačnostjo, severovzhodni veter, šibka do zmerna burja***

Naši kraji so bili v območju visokega zračnega tlaka, ki je segalo od Pirenejskega polotoka prek Alp do vzhodne Evrope. Nad nami so prevladovali severovzhodni do vzhodni vetrovi, s katerimi je pritekal razmeroma topel in občasno bolj vlažen zrak. Pretežno jasno je bilo. Prvi dan je bilo več oblačnosti v jugovzhodni Sloveniji, 10. marca pa je bilo na nebu precej koprenaste oblačnosti. Pihal je severovzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. Jutranje temperature so bile ponekod pod lediščem, najvišje dnevne so bile večinoma od 11 do 16, na Primorskem pa od 16 do 19 °C.

12.–14. marec

***Jasno, sprva šibka burja***

V območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal topel in suh zrak (slike 7–9). Jasno je bilo, na Primorskem je pihala šibka burja, ki je drugi dan ponehala. Nad nami je bila zjutraj močna temperaturna inverzija, ki se je dopoldne razkrojila. Jutranje temperature so bile po nižinah v večjem delu Slovenije pod lediščem, najvišje dnevne pa so bile zadnji dan od 15 do 21 °C.

15. marec

***Zmerno do pretežno oblačno, ponekod jugozahodnik***

Območje visokega zračnega tlaka je nad našimi kraji slabelo, od severozahoda se nam je bližala hladna fronta (slike 10–12). Zjutraj je bilo še nekaj jasnine, čez dan pa je prevladovalo zmerno do pretežno oblačno vreme. Ponekod je pihal jugozahodni veter, zvečer pa je v severovzhodni Sloveniji zapihal severni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 12 do 19 °C.

16.–18. marec

***Pretežno jasno, vetrovno in čez dan zelo toplo***

Nad zahodno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, ki je segalo tudi nad Alpe. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak. Prevladovalo je pretežno jasno vreme, čez dan je pihal zahodni do jugozahodni veter. Le prvi dan popoldne je v severni in severovzhodni Sloveniji pihal severozahodnik. Zjutraj je bilo sveže in ponekod je bila temperatura pod lediščem, čez dan pa je bilo zelo toplo, 17. marca so bile najvišje dnevne od 19 do 26 °C.

19. marec

***Sprva pretežno oblačno z manjšimi krajevnimi padavinami, nato razjasnitve***

Prek srednje Evrope se je v noči na 19. marec proti vzhodu pomikala vremenska fronta. Za njo se je nad Alpami znova zgradilo območje visokega zračnega tlaka. Ponoči in zjutraj je bilo pretežno oblačno, občasno so bile ponekod rahle padavine. Čez dan se je zjasnilo, popoldne je bilo pretežno jasno. V severovzhodni Sloveniji je pihal severozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 22 °C.

20.–21. marec

***Pretežno jasno, južni do jugozahodni veter, toplo***

V območju visokega zračnega tlaka je od jugozahoda pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, drugi dan je bilo občasno na nebu precej visoke, koprenaste oblačnosti. Pihal je južni do jugozahodni veter. Zjutraj so bile temperature ponekod pod lediščem, čez dan pa je bilo toplo, najvišje dnevne temperature so bile od 17 do 23 °C.

22. marec

***Na vzhodu delno jasno, drugod pretežno oblačno in ponekod deževno, jugozahodnik, jugo***

Nad severno, zahodno in delom srednje Evrope je bilo obsežno ciklonsko območje. Hladna fronta je dosegla Alpe. Pred njo je z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak. V vzhodni Sloveniji je bilo delno jasno, drugod zmerno do pretežno oblačno. Občasno je ponekod rahlo deževalo, predvsem v zgornjem Posočju so se proti večeru padavine okrepile. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Najvišje dnevne temperature so bile od 10 do 17, v vzhodni Sloveniji do 19 °C.

23.–24. marec

***Oblačno s padavinami in nevihtami, drugi dan plohe, hladneje***

Nad severno in srednjo Evropo je bilo ciklonsko območje, sekundarno ciklonsko območje je nastalo tudi nad severnim Sredozemljem. Hladna fronta se je ob višinskih jugozahodnih vetrovih pomikala prek Slovenije (slike 13–15). Drugi dan je bilo središče ciklonskega območja vzhodno od nas, nad nami pa je bila višinska dolina s hladnim zrakom. Prvi dan je bilo oblačno, padavine so se popoldne iznad zahodne in osrednje Slovenije razširile na vso državo. Popoldne in zvečer so bile tudi nevihte. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Največ padavin je padlo v zgornjem Posočju in sicer več kot 200 mm. Meja sneženja je bila na nadmorski višini okoli 1000 m. V noči na 24. marec je bilo oblačno s padavinami, meja sneženja se je nekoliko spustila. Čez dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno z občasnimi krajevnimi padavinami, deloma plohami. Ponekod je pihal severovzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Hladno je bilo, drugod dan so bile najvišje dnevne temperature le od 6 do 12 °C.

25. marec

***Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno krajevne padavine, deloma plohe, hladno***

Nad zahodno, srednjo in južno Evropo je bilo plitvo ciklonsko območje, v višinah pa dolina s hladnim zrakom. Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo, občasno so bile krajevne padavine, deloma plohe. Ob močnejših padavinah je snežilo do okoli 600 m nadmorske višine. Hladno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 5 do 12, na Primorskem do 14 °C.

26.–27. marec

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

V plitvem ciklonskem območju in obsežnem višinskem jedru hladnega in vlažnega zraka je nad naše kraje pritekal razmeroma hladen in vlažen zrak. Prevladovali so vetrovi vzhodnih smeri (slike 16–18). Na Primorskem je bilo občasno delno jasno, pihala je šibka do zmerna burja. Drugod je bilo pretežno oblačno, občasno so bile manjše, krajevne padavine. Količina padavin je bila majhna. Ponekod je pihal vzhodni veter. Hladno je bilo, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 5 do 13, na Primorskem do 17 °C.

28. marec

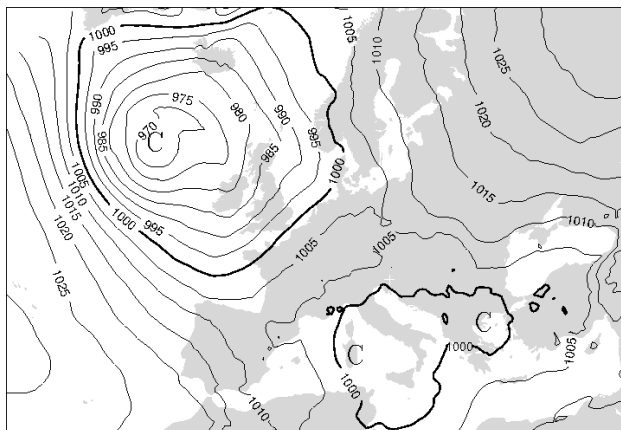
***Sprva oblačno, nato razjasnitve, burja poneha***

Iznad severne Evrope se je nad Alpe širilo območje visokega zračnega tlaka. Nad naše kraje je od severovzhoda pritekal postopno bolj suh zrak. V noči na 28. marec je ponekod še rahlo deževalo, do jutra je dež povsod ponehal. Dopoldne se je zjasnilo, popoldne je bilo pretežno jasno. Burja na Primorskem je popoldne ponehala. Najvišje dnevne temperature so bile od 13 do 18, na Primorskem do 20 °C.

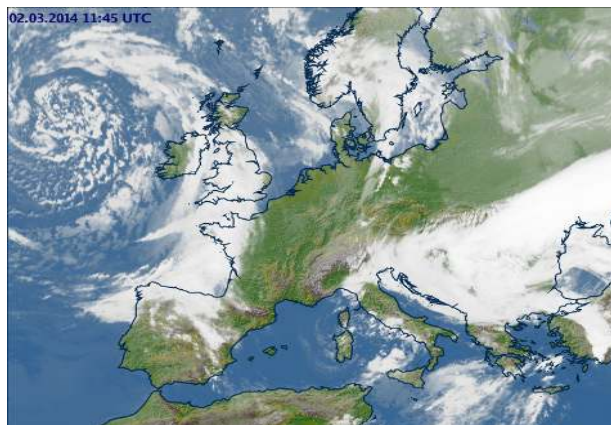
29.–31. marec

***Pretežno jasno, ponekod jugozahodnik, toplo***

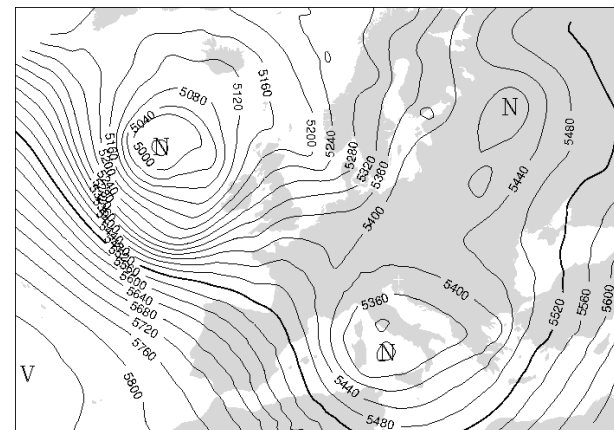
V območju visokega zračnega tlaka se je nad nami zadrževal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, ponekod je pihal jugozahodni veter. Jutranje temperature so bile ponekod še pod lediščem, čez dan pa je bilo toplo z najvišjimi dnevnimi temperaturami od 17 do 24 °C.



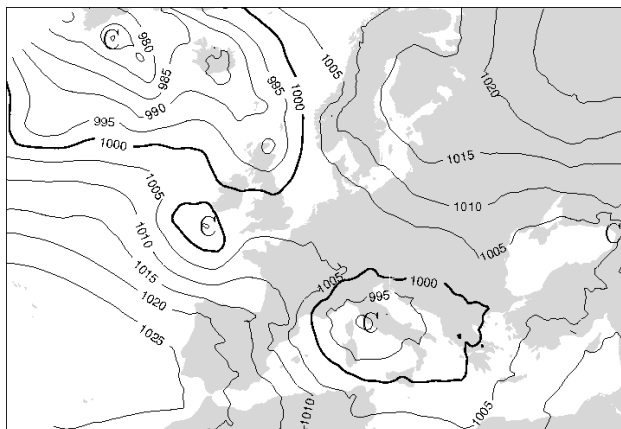
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 2. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 1. Mean sea level pressure on 2 March 2014 at 12 GMT



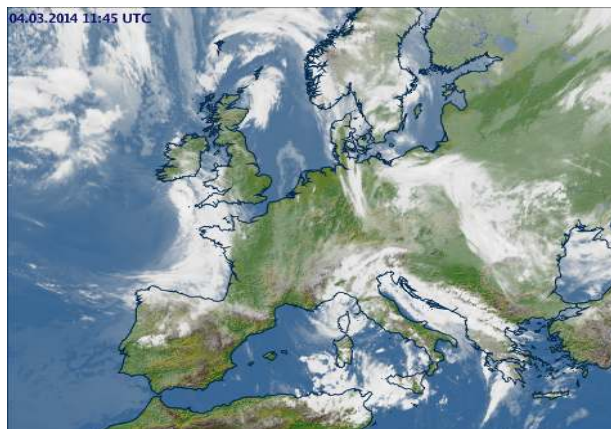
Slika 2. Satelitska slika 2. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 2. Satellite image on 2 March 2014 at 12 GMT



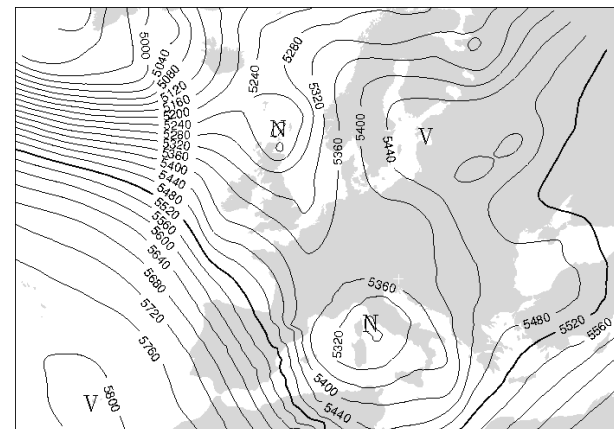
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 2. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 3. 500 mb topography on 2 March 2014 at 12 GMT



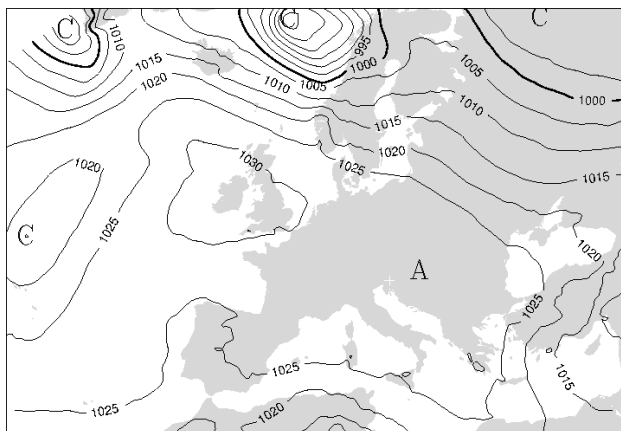
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 4. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 4. Mean sea level pressure on 4 March 2014 at 12 GMT



Slika 5. Satelitska slika 4. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 5. Satellite image on 4 March 2014 at 12 GMT

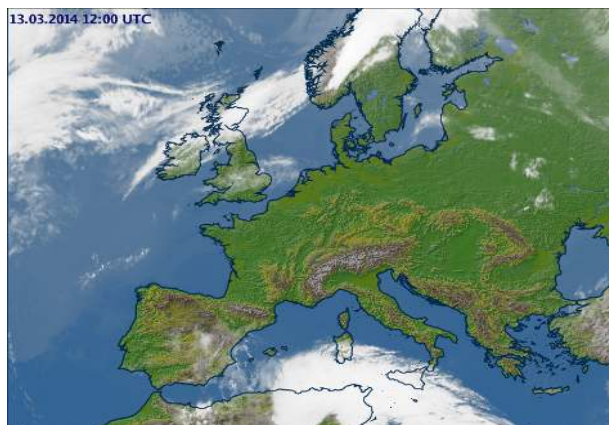


Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 4. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 6. 500 mb topography on 4 March 2014 at 12 GMT

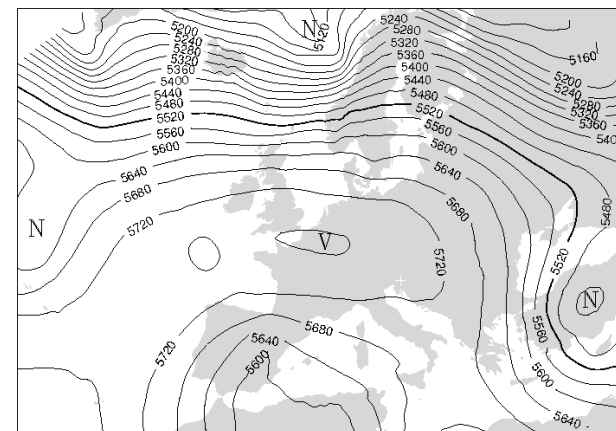


Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 13. 3. 2014 ob 13. uri

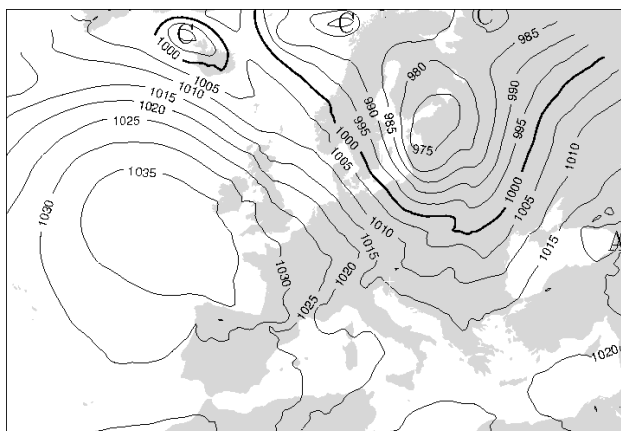
Figure 7. Mean sea level pressure on 13 March 2014 at 12 GMT



Slika 8. Satelitska slika 13. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 8. Satellite image on 13 March 2014 at 12 GMT

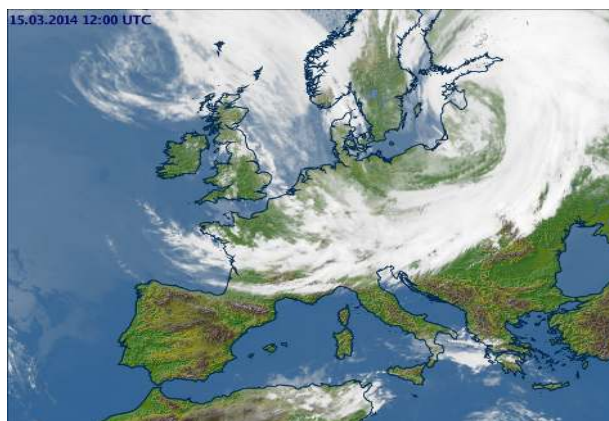


Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 13. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 9. 500 mb topography on 13 March 2014 at 12 GMT

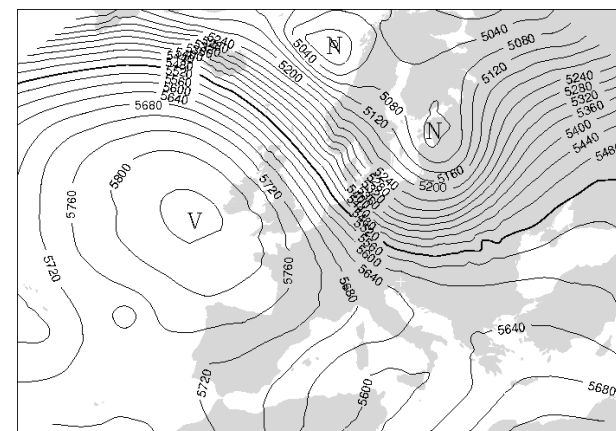


Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 15. 3. 2014 ob 13. uri

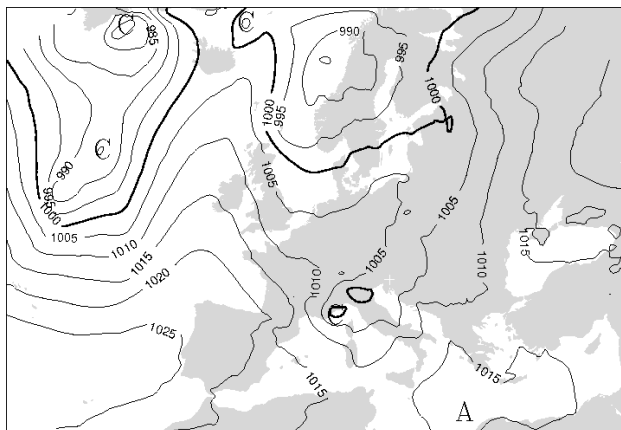
Figure 10. Mean sea level pressure on 15 March 2014 at 12 GMT



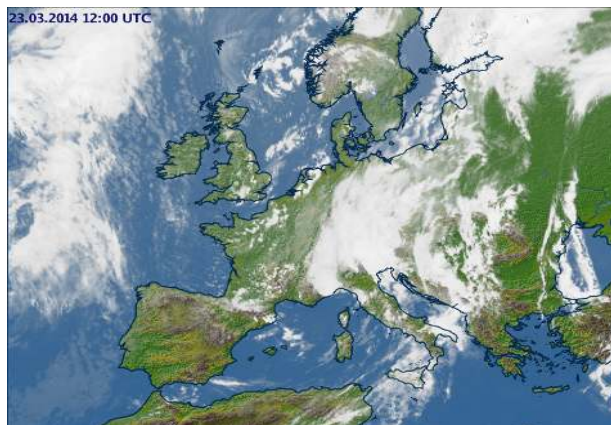
Slika 11. Satelitska slika 15. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 11. Satellite image on 15 March 2014 at 12 GMT



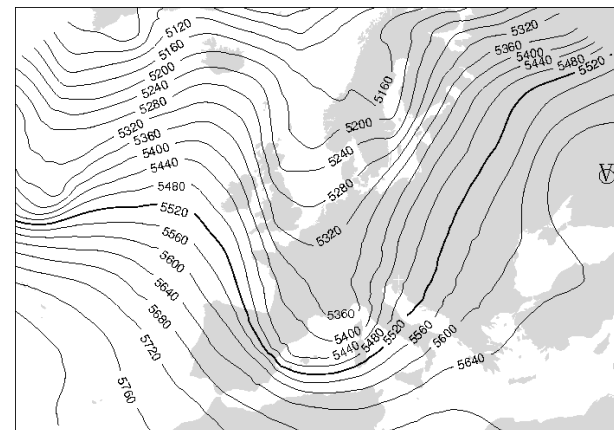
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 15. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 12. 500 mb topography on 15 March 2014 at 12 GMT



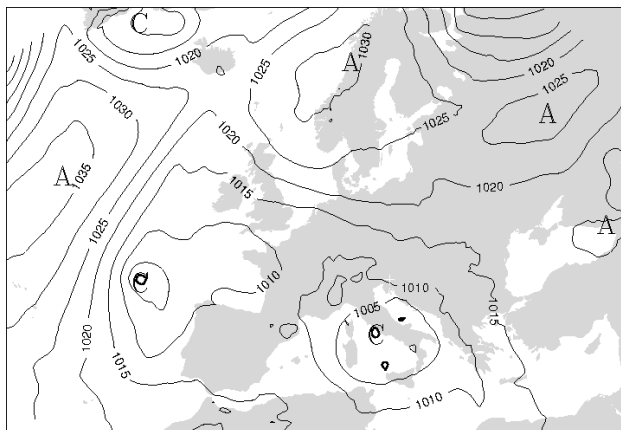
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 23. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 13. Mean sea level pressure on 23 March 2014 at 12 GMT



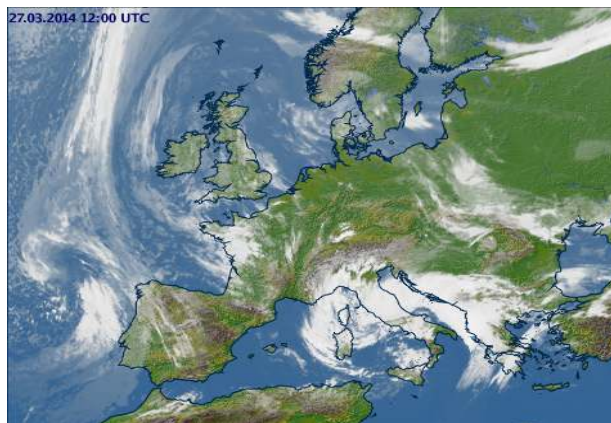
Slika 14. Satelitska slika 23. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 14. Satellite image on 23 March 2014 at 12 GMT



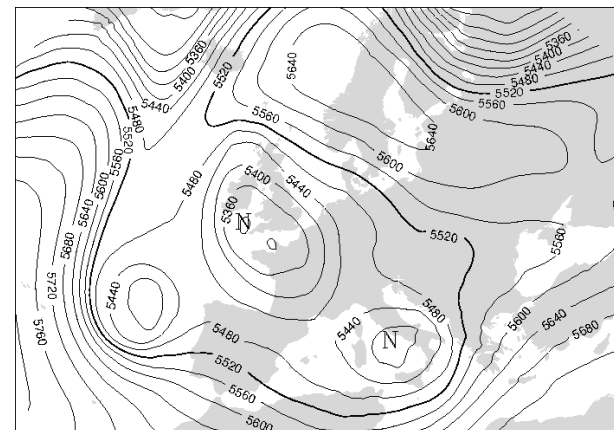
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 23. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 15. 500 mb topography on 23 March 2014 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 27. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 16. Mean sea level pressure on 27 March 2014 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 27. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 17. Satellite image on 27 March 2014 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 27. 3. 2014 ob 13. uri  
Figure 18. 500 mb topography on 27 March 2014 at 12 GMT



## PREHODNA OSLABITEV ZAŠČITNE OZONSKE PLASTI NAD EVROPO Temporary depletion of the protective ozone layer over Europe

Tanja Cegnar

**D**elež ozona v zemeljskem ozračju je manjši od tisočinke. Če bi vsega zbrali pri tleh na višini morske gladine in ga ohladili na temperaturo ledišča, bi dobili 2 do 5 mm debelo plast. Vsebnost skupnega ozona v stolpcu ozračja podajamo v Dobsonovih enotah (DU), značilne vrednosti so med 200 in 500 DU. Čeprav je ozona zelo malo, ima zelo pomembno vlogo, saj nas varuje pred UV žarki. Ozon najdemo tudi v spodnjih plasteh ozračja v zelo spremenljivih koncentracijah – ta ozon je predvsem sestavni del fotokemičnega smoga in škoduje zdravju.

Zmanjšanje ozona v ozračju nad Antarktiko so opazili že leta 1975, vendar so podatke o tem prvič objavili šele leta 1985, ko so ugotovili, da se oktobra in novembra količina ozona nad Antarktiko iz leta v leto bolj znižuje. Satelitske meritve so pokazale, da je območje izrazitega redčenja ostro omejeno, zato so pojav poimenovali ozonska luknja.

### Ozonska luknja

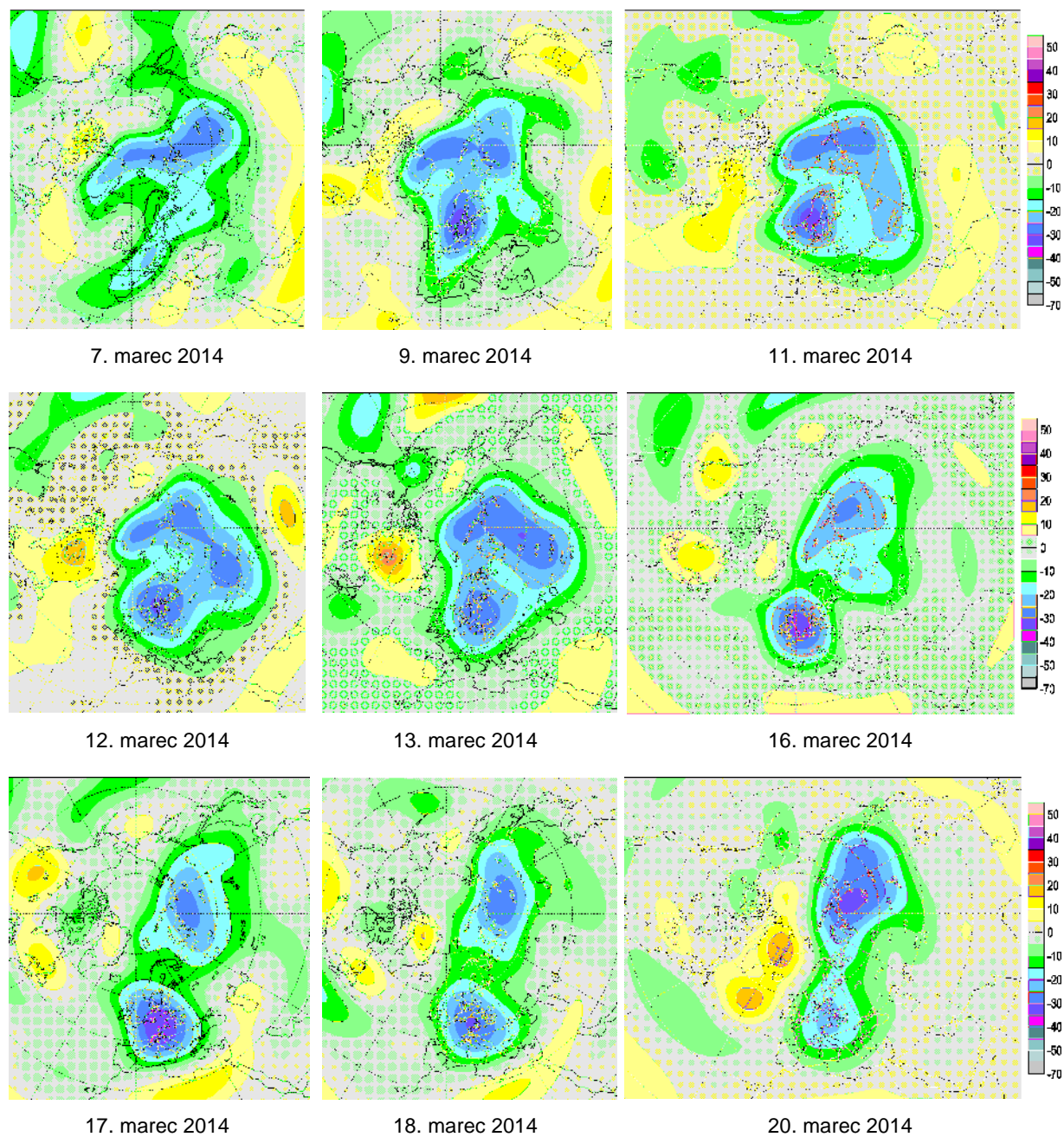
Ozonska luknja se razvija nad Antarktiko, kjer se zgodi, da ob koncu tamkajšnje zime in na začetku pomladi ozon na višini med 14 in 21 km skoraj povsem izgine. Nad severno poloblo se marca in aprila ozonska plast nad severnim polom stanjša, vendar bistveno manj kot nad južnim polom. Na območju okoli ekvatorja je trend upadanja koncentracije ozona zelo majhen ali povsem odsoten.

Do leta 2011 smo bili zaskrbljeni predvsem zaradi pojavljanja ozonske luknje nad Antarktiko, manj pa nad tanjšanjem ozonske plasti nad Arktiko. Leta 2011 nas je pojav izrazitega upada ozona nad severnim polom presenetil. Zaščitna ozonska plast se je opazno stanjšala konec marca in v prvi polovici aprila tudi nad Evropo. V Sloveniji je bil ob koncu marca in aprila UV indeks višji kot v preteklosti. K sreči je ozonska luknja sezonski pojav in v drugi polovici aprila smo že opazovali ponovno obnavljanje zaščitne ozonske plasti nad severno poloblo.

Letos marca je zaščitna ozonska plast prehodno opazno oslabela nad Evropo in območje stanjšanja zaščitne ozonske plasti je segalo tudi nad Slovenijo. Stanjšanje zaščitne ozonske plasti nad delom Evrope je preseгло 30 %. Če upoštevamo, da se za 1 % stanjšano debelino ozonske plasti UV sevanje na zemeljski površini poveča za 1,3 %, je oslabitev pomembno vplivala na okrepitev UV sončnega sevanja. UV indeks je dosegel vrednosti, ki jih običajno pričakujemo konec aprila.

### Sončno sevanje

Sončno sevanje sestavljajo vidna svetloba, infrardeče in ultravijolično sevanje. Slednje ima valovno dolžino pod 400 nm; je nevidno in ga ne čutimo, ga pa opazimo po učinkih. Ultravijolično sončno sevanje delimo na tri območja. Valovne dolžine med 315 in 400 nm spadajo v tako imenovano območje A; ta del sevanja vzpodbuja tvorbo kožnega pigmenta, torej porjavlost kože, žal pa povzroča izgubljanje prožnosti kože in prispeva k prezgodnjemu staranju. Območje B, z valovnimi dolžinami od 280 do 315 nm, vzpodbudno vpliva na veliko življenjsko pomembnih procesov, v prevelikih dozah pa škoduje očem, povzroča opekline in kožnega raka ter slabi imunski sistem. Večji del tega sevanja vpije zaščitni ozonski plašč že na višini med 12 in 40 km visoko v ozračju in do tal prodre le manjšina teh žarkov. V območju C so energijsko najmočnejši žarki valovne dolžine pod 280 nm. Škodijo živim bitjem, na srečo pa ga ozračje vpije, še preden doseže zemeljsko površje.



Slika 1. Odklon debeline ozonske plasti od dolgoletnega povprečja v %; povzeto po Kanadski agenciji za okolje  
 Figure 1. Deviations from the normals in %; source: Environment Canada

Geografska širina, letni čas, nadmorska višina in ura določajo, koliko UV sevanja prodre do tal. Odločilno vpliva tudi vrsta in količina oblakov, seveda pa tudi debelina zaščitnega ozonskega plašča. Ta je nekoliko tanjši v območjih visokega zračnega tlaka, nekoliko debelejši pa v območjih nizkega zračnega tlaka. V odvisnosti od vremenskega tipa tako zaščitni ozonski plašč nudi nekoliko boljše zaščito pred UV žarki v območju, kjer je večja verjetnost za oblačno vreme, nekoliko slabšo pa v krajih z večjo verjetnostjo jasnega vremena.

## Določanje UV indeksa

UV indeks povezuje energijski tok UV sončnega sevanja z občutljivostjo kože. Je polurno povprečje energijskega toka z valovno dolžino pod 400 nm, pri tem upoštevamo občutljivost kože za različne valovne dolžine. Tako dobljeno vrednost pomnožimo s faktorjem, da dobimo rezultat v razponu od 0 do 16. Najvišje vrednosti UV indeksa so v tropskem pasu. Po občutljivosti na sončne žarke ločimo kar nekaj tipov kože. Za določanje UV indeksa pa upoštevamo povprečno občutljivost bele kože. Kožo tipa I in II sonce vedno opeče, tip I nikoli ne porjavi, tip II pa le redko. Tip III sonce sicer lahko opeče, vendar taka koža lahko porjavi. Tip IV redko dobi sončne opekline in razmeroma hitro porjavi. Tip V in VI sta naravno temnejša tipa kože, značilna za Južnoevropejce in temnopolte ljudi, sonce tako kožo le izjemoma opeče. Črna koža je približno desetkrat odpornejša na sončne žarke kot bela. Še posebej občutljiva je koža dojenčkov, zato moramo biti pri njihovem izpostavljanju soncu zelo previdni.

Prednost UV indeksa pred podajanjem dejansko izmerjenega energijskega toka je, da je preprostejši za posredovanje, saj ga izražamo s številami v razponu od 0 do 16. UV indeks računajo povsod po svetu na enak način. Tako na primer vemo, da nas bo sonce ob vrednosti 10 enako hitro opeklo doma kot tudi v Avstraliji ali kje drugje. Prav to pa sta želeli doseči Svetovna meteorološka in Svetovna zdravstvena organizacija, ko sta vpeljali UV indeks in poenotili način njegovega izračunavanja.

## Moč UV sončnega sevanja

Moč sončnega, in s tem tudi UV dela sončnega sevanja, se med dnevom spreminja, objavljamo le največjo dnevno vrednost ob jasnem vremenu. Če je nebo oblačno, je vrednost temu primerno nižja. Ob jasnem nebu je v topli polovici leta moč UV sončnega sevanja največja ob enih popoldne po poletnem času, takrat je sonce najvišje nad obzorjem.

Pozimi je UV sevanje v povprečju desetkrat šibkejše kot poleti. Ob običajni debelini zaščitnega ozonskega plašča junija in v začetku julija je pri nas UV indeks ob jasnem vremenu sredi dneva po nižinah 9, v gorah pa 10, saj je v gorah ultravijolično sončno sevanje močnejše kot v nižini. Izjemoma lahko v posameznih dnevih, ko je ozonski plašč nad našimi kraji nekoliko stanjšal, UV indeks v visokogorju doseže celo 12, po nižinah pa 10 in pol.

Pri nas uporabljamo napovedi UV indeksa, ki jih računa Nemška meteorološka služba za vse evropske meteorološke službe. Sicer pa je na svetovnem spletu dosegljivih več virov UV indeksa, vendar večina med njimi ne upošteva dnevnih oz. nekajdnevnih sprememb debeline ozonskega plašča, ki pomembno vplivajo na moč UV sončnih žarkov pri tleh.

Na spletnih straneh Agenciji za okolje UV indeks objavljamo dnevno. Najdete ga v sklopu biovremenskih napovedi na spletnem naslovu:

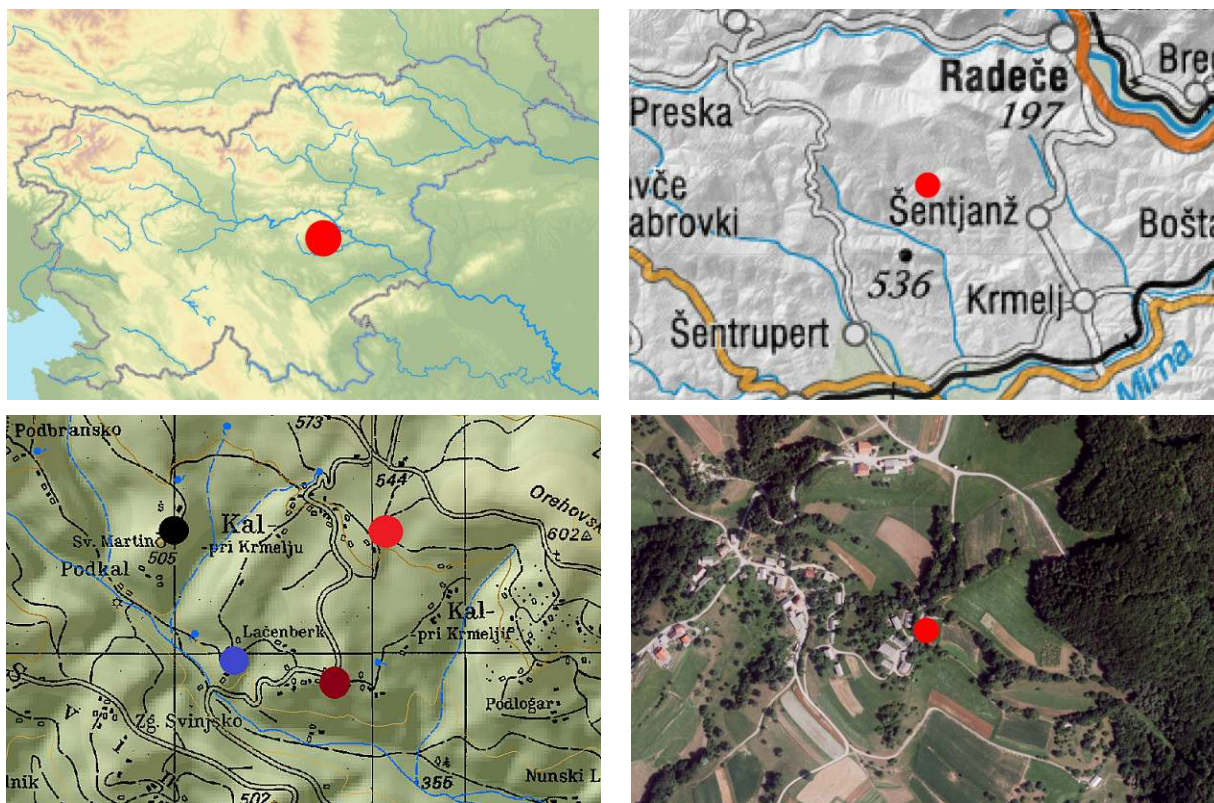
<http://www.arso.gov.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/bio.html>

## METEOROLOŠKA POSTAJA KAL PRI KRMELJU

### Meteorological station Kal pri Krmelju

Mateja Nadbath

**N**a Kalu pri Krmelju je padavinska postaja državne meteorološke mreže. V občini Sevnica je to ena izmed štirih postaj: v Sevnici je še ena padavinska, na Malkovcu je podnebna in samodejna, samodejna postaja je še na Lisci, kjer je postavljen tudi meteorološki radar.



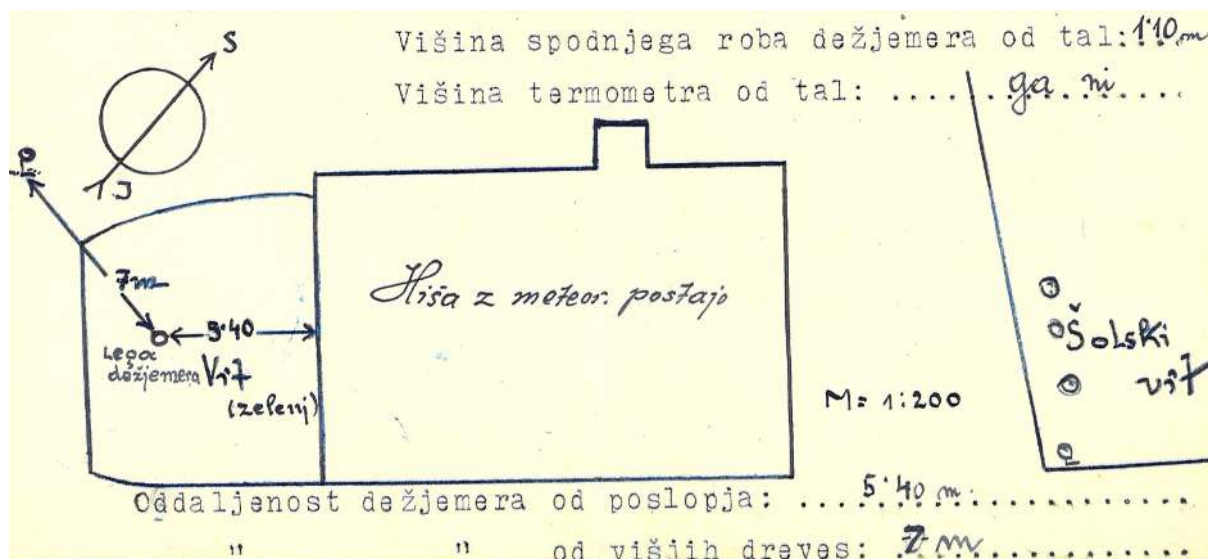
Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje (vir: Atlas okolja<sup>1</sup>)  
Figure 1. Geographical position of meteorological station (from: Atlas okolja<sup>1</sup>)

Meteorološka postaja Kal pri Krmelju je na nadmorski višini 516 m. Postavljena je na travniku, v okolici so posamezna drevesa, njive in stanovanjski hiši z gospodarskimi objekti (slika 1, rdeča pika). Brez večjih premestitev je opazovalni prostor na tem mestu od oktobra 1982. Od prve postavitve meteorološke postaje do leta 1982 je bila postaja še na treh lokacijah: na sliki 1 je s temno rdečo označena lokacija postaje v obdobju september 1963–oktober 1982, z modro za obdobje marec 1961–september 1963, s črno je označeno prvo mesto meteorološke postaje, sredi decembra 1924 je bila postavljena ob takratni osnovni šoli in je tam ostala vse do marca 1961 (slika 2).

Prostovoljni meteorološki opazovalec Ivan Strnad dela na postaji Kal pri Krmelju že od oktobra 1982. Pred njim je meteorološke meritve in opazovanja opravljala Marija Bec, vse od aprila 1951 do oktobra 1982. V času pred aprilom 1951 se je zvrstilo kar nekaj opazovalcev: Stanislava Hren, Franja Kos,

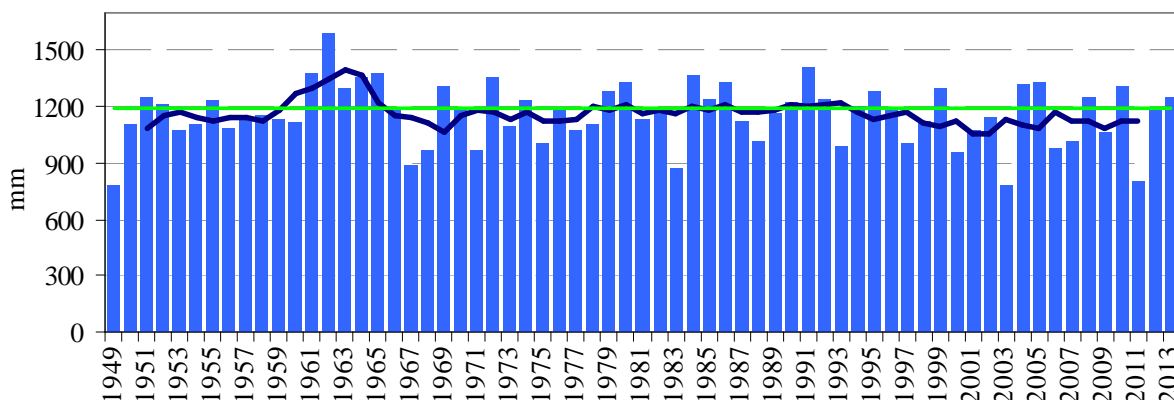
<sup>1</sup> Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2012 / ortofoto from 2012

Franc Einicher, Janko Malešič in Anton Šabec, slednji je sredi decembra 1924 začel z meteorološkimi meritvami in opazovanji na Kalu.



Slika 2. Skica meteorološke postaje na Kalu iz avgusta 1938, narisal jo je takratni opazovalec Franc Einicher  
 Figure 2. Sketch of meteorological station Kal pri Krmelju from August 1938

Na Kalu je padavinska postaja že od samega začetka, merimo višino padavin in snežne odeje ter opazujemo osnovne vremenske pojave. Meritve so od sredine decembra 1924 do junija 1941 potekale brez prekinitve. Ponovno smo jih vzpostavili decembra 1946; v letih 1950, 1951, 1963 in 1967 je bilo nekaj krajših prekinitev, od tedaj pa potekajo nepretrgoma vse do danes.



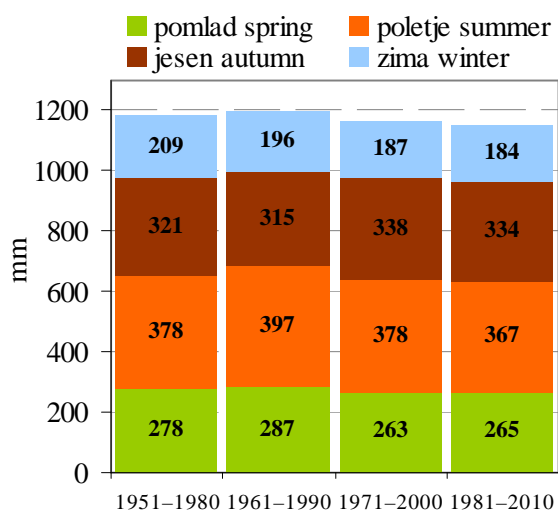
Slika 3. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1949–2013 ter referenčno<sup>2</sup> povprečje (1961–1990, zelena črta) na Kalu pri Krmelju  
 Figure 3. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1949–2013 and mean reference<sup>2</sup> value (1961–1990, green line) in Kal pri Krmelju

Na Kalu je 1194 mm letno referenčno povprečje padavin, letno povprečje obdobja 1971–2000 je 1165 mm in 1152 mm je povprečje padavin obdobja 1981–2010. Leta 2013 smo namerili 1250 mm

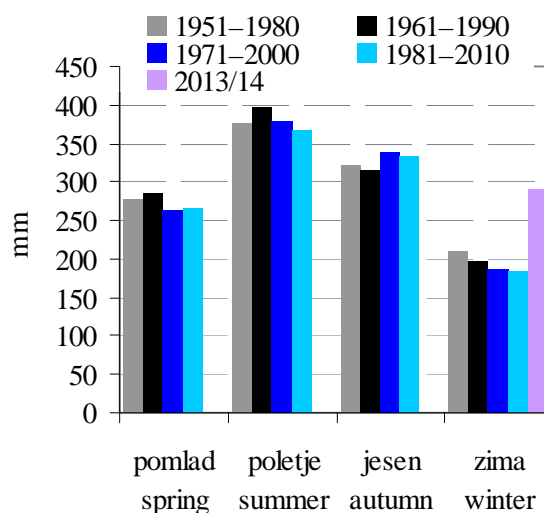
<sup>2</sup> Referenčno obdobje je 1961–1990, referenčno povprečje je izračunano iz podatkov tega obdobja. V članku so uporabljeni in prikazani izmerjeni meteorološki podatki, ki so v digitalni bazi, to je od maja 1948. Reference period is 1961–1990, mean reference value is calculated from the data of mentioned period. Meteorological data used in the article are measured and already digitized from May 1948 on.

padavin, kar je 105 % referenčnega povprečja. V obdobju 1949–2013 smo največ padavin namerili leta 1962, 1592 mm, 780 mm pa je najmanjša letna višina, izmerjena leta 2003 (slika 3 in preglednica 1).

Poletje je na Kalu običajno najbolj namočen letni čas<sup>3</sup>, referenčno povprečje je 397 mm padavin (sliki 4 in 5); poletno povprečje obdobja 1971–2000 je 378 mm, obdobja 1981–2010 pa 367 mm. Najbolj namočeno poletje v obravnavanem obdobju je 1986 z 570 mm padavin, najbolj sušno pa v letu 2000, ko smo namerili 176 mm padavin; poletje 2013 zaseda peto mesto najbolj sušnih na Kalu.



Slika 4. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih na Kalu pri Krmelju  
Figure 4. Mean precipitation per periods and seasons in Kal pri Krmelju



Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter v zimi 2013/14, na Kalu pri Krmelju  
Figure 5. Mean seasonal precipitation per periods and in winter 2013/14 in Kal pri Krmelju

Od letnih časov pade v povprečju najmanj padavin pozimi, referenčno povprečje na Kalu je 196 mm (sliki 4 in 5); zimsko povprečje obdobja 1971–2000 je 187 mm in tri mm manj je povprečje za obdobje 1981–2010. Ob pregledu zimskih višin padavin v obdobju 1948/49–2013/14 je najmanj padavin padlo v zimi 1974/75, 63 mm, največ pa jih je doslej na Kalu padlo pozimi 1976/77, 427 mm. Zima 2013/14 z 290 mm padavin zaseda osmo mesto najbolj namočenih zim obravnavanega obdobja.

Ob primerjavi povprečij posameznih letnih časov po tridesetletnih obdobjih je opazno zmanjševanje spomladanskih, poletnih in zimskih povprečij padavin v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010, jesenska povprečja se v omenjenih obdobjih zvišujejo (slika 5).

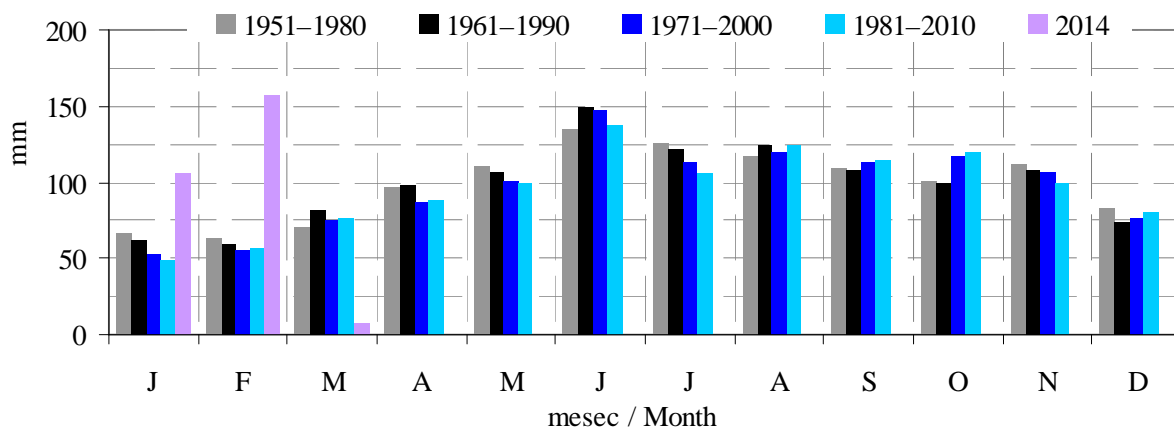
Od mesecev v letu je na Kalu junij mesec z najvišjim referenčnim povprečjem padavin, to je 150 mm (slika 6); junijsko povprečje obdobja 1971–2000 je 147 mm, obdobja 1981–2010 pa 137 mm padavin. Junij je v povprečju najbolj namočen mesec leta v vseh štirih tridesetletnih obdobjih.

Najnižje mesečno povprečje imata januar in februar, v referenčnem obdobju je februarsko povprečje 58 mm, januarsko pa za 4 mm višje; v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 je mesec z najnižjim povprečjem januar, povprečje je 53 oz. 49 mm, februarsko povprečje je višje za 3 oz. 8 mm (slika 6).

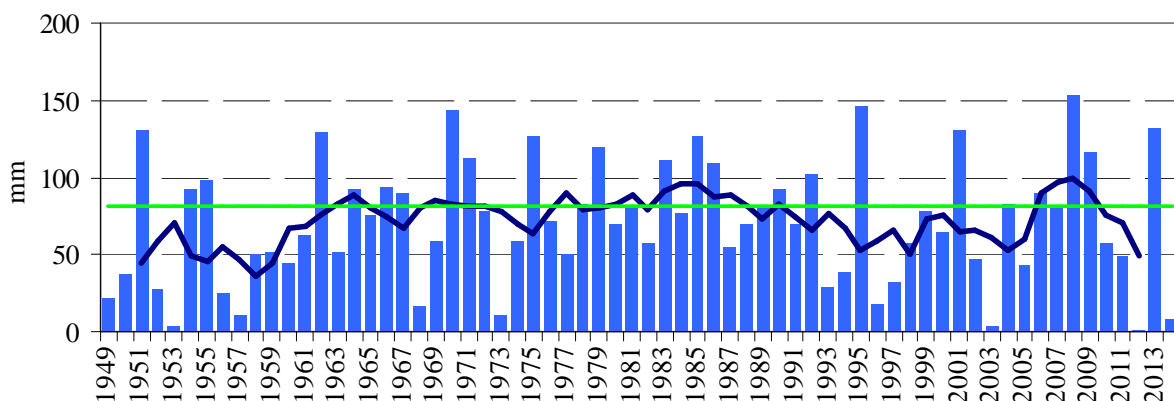
<sup>3</sup> Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar

Meteorological seasons: spring = March, April, May; summer = June, July, August; autumn = September, October, November; winter = December, January, February

Za razliko od omenjenih povprečnih razmer smo februarja 2014 na Kalu namerili 157 mm padavin (slika 6), kar je 268 % referenčnega povprečja ali drugače povedano: v obdobju 1949–2014 je to najvišja izmerjena februarska višina padavin; pred tem je bila najvišja izmerjena februarja 1995, 152 mm. Januarja 2014 je padlo 105 mm padavin, kar je deseta najvišja januarska vrednost, največ januarskih padavin smo na Kalu namerili leta 1984, 171 mm.



Slika 6. Povprečna mesečna višina padavin po obdobjih in mesečna višina padavin leta 2014  
 Figure 6. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2014

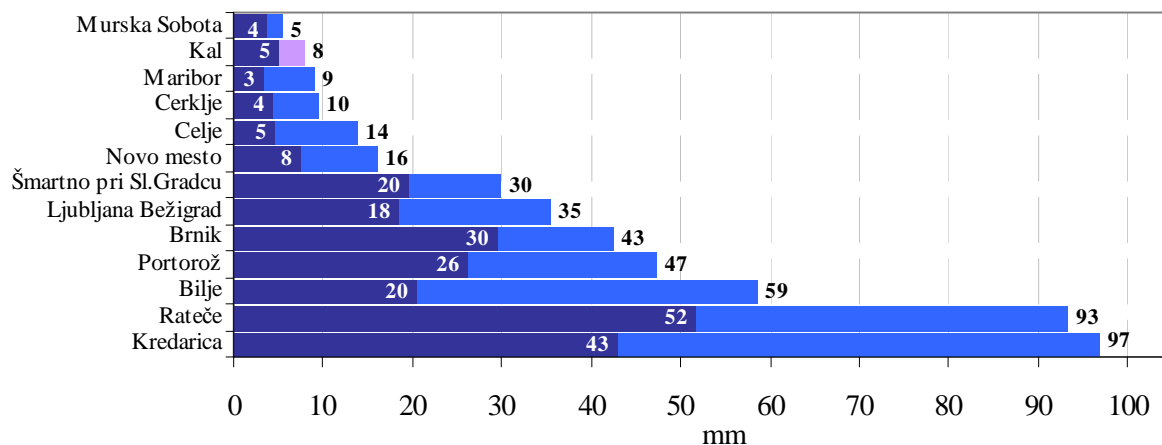


Slika 7. Marčna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1949–2014 ter referenčno povprečje (1961–1991, zelena črta) na Kalu pri Krmelju  
 Figure 7. Precipitation in March (columns) and five-year moving average (curve) in 1949–2014 and mean reference value (1961–1991, green line) in Kal pri Krmelju

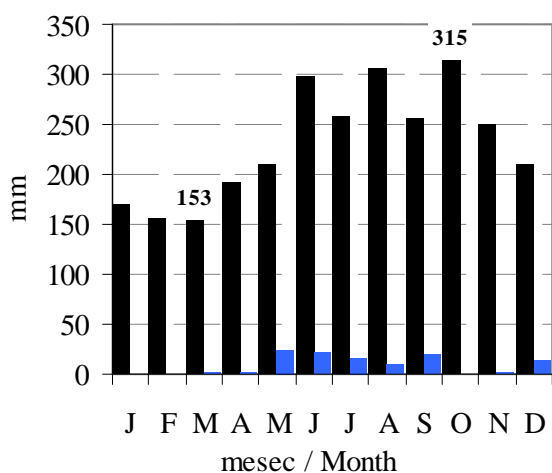
Marca 2014 smo na Kalu namerili 8 mm padavin (slike 6, 7 in 8) ali le 10 % referenčnega povprečja; marčno povprečje obdobja 1971–2000 je 76 mm in 77 mm obdobja 1981–2010. Letošnji marec je četrti najsušnejši v obdobju 1949–2014. Do sedaj smo najmanj marčevskih padavin namerili leta 2012, 2 mm, največ pa leta 2008, 153 mm (slika 9).

Največ padavin v enem dnevu smo v obdobju maj 1948–marec 2014 na Kalu izmerili 20. maja 1969, 122 mm (slika 10). V omenjenem obdobju je bil samo še en dan z dnevno izmerkom čez 100 mm padavin, in sicer 105 mm, 25. septembra 1973. V 78 dneh omenjenega obdobja je bila višina padavin višja od 50 mm.

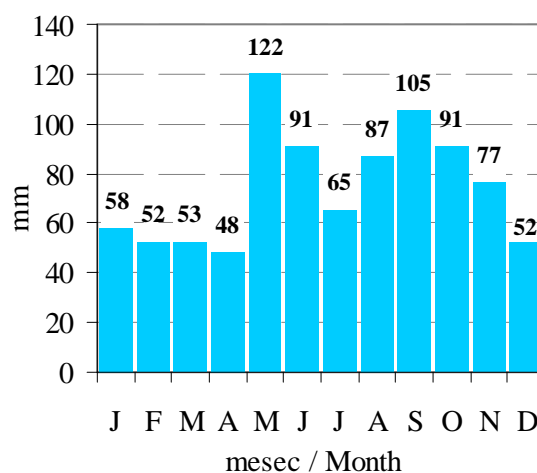
Marca 2014 je bila najvišja dnevna višina padavin 5 mm, izmerjena 24. dne v mesecu (slika 8). Doslej najvišja dnevna marčevska višina padavin je bila izmerjena 30. marca 2009, 53 mm (slika 10).



Slika 8. Najvišja dnevna<sup>4</sup> in mesečna višina padavin marca 2014 na izbranih meteoroloških postajah  
 Figure 8. Maximum daily<sup>4</sup> and monthly precipitation in March 2014 on chosen meteorological stations



Slika 9. Najvišja in najnižja mesečna višina padavin v obdobju maj 1948–marec 2014 na Kalu pri Krmelju  
 Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in May 1948–March 2014 in Kal pri Krmelju



Slika 10. Najvišja dnevna višina padavin po mesecih v obdobju maj 1948–marec 2014  
 Figure 10. Maximum daily precipitation per month in May 1948–March 2014

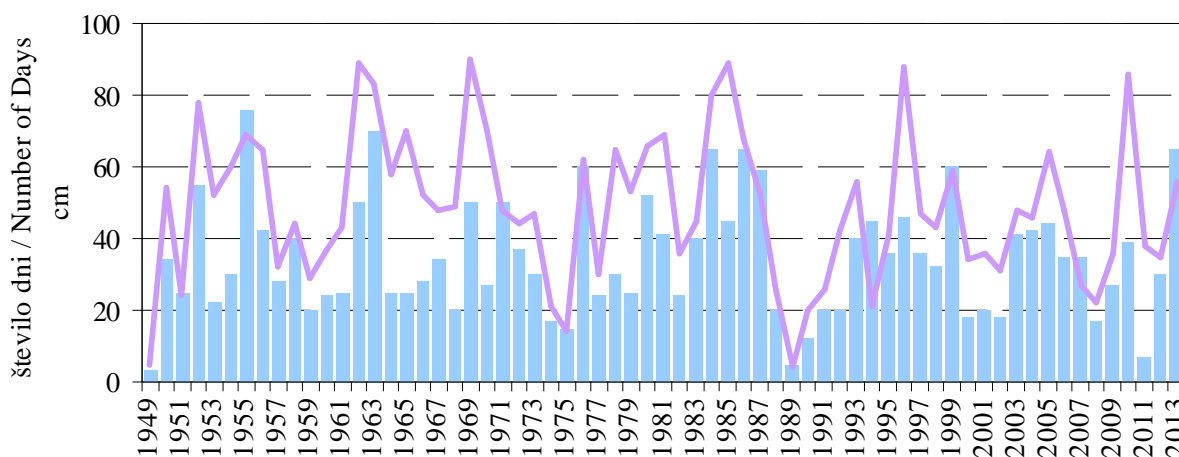
Snežna odeja na Kalu leži 53 dni na leto, to je povprečje referenčnega obdobja, povprečje obdobja 1971–2000 je 47 in en dan manj je povprečje obdobja 1981–2010. Leta 2013 je bilo s snežno odejo 56 dni (slika 11), kar 55 jih je bilo v prvih treh mesecih, en pa še aprila. V prvih dveh mesecih leta 2014 je bilo s snežno odejo 19 dni, marec 2014 pa je minil brez nje.

Najvišja izmerjena debelina snežne odeje obdobja maj 1948–marec 2014 je 76 cm, zabeležena je bila 9. marca 1955 (slika 11).

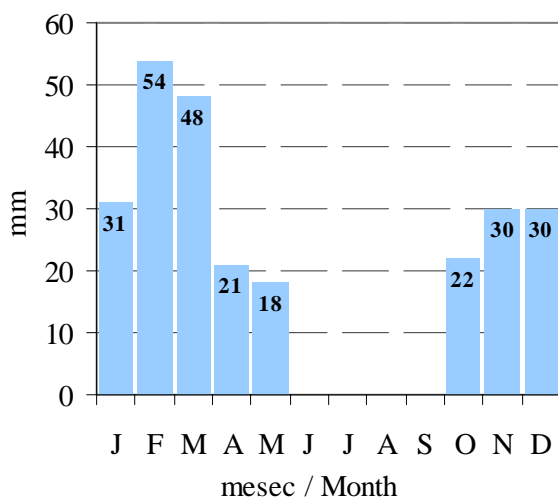
<sup>4</sup> Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; višina je pripisana dnevu meritve.

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.





Slika 11. Letno število dni s snežno odejo<sup>5</sup> (krivulja) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1949–2013  
 Figure 11. Annual snow cover duration<sup>5</sup> (curve) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1949–2013



Slika 12. Najvišja sveža<sup>6</sup> snežna odeja po mesecih v obdobju maj 1948–marec 2014 na Kalu pri Krmelju  
 Figure 12. Maximum fresh<sup>6</sup> snow amount per month in May 1948–March 2014

Največ svežega ali novozapadlega snega je v obdobju maj 1948–marec 2014 na Kalu zapadlo 10. februarja 1999, 54 cm (slika 12). Najvišja marčevska višina svežega snega je 48 cm, izmerili smo jo 18. marca 1955.

Prvi sneg na Kalu lahko zapade novembra, v 60 % novembrov obravnavanega obdobja je bilo tako. Včasih zapade sneg že oktobra, od 66 oktobrov je bilo v obravnavanem obdobju sedem takšnih s snežno odejo. Nazadnje je bil oktober s snegom leta 2012, tedaj je bila najvišja snežna odeja debela 30 cm, izmerjena 29. dne v mesecu, obležala pa je štiri dni. To je do sedaj tudi najvišja oktobrska snežna odeja na Kalu.

Snežna odeja je spomladi lahko še aprila, v 45 % aprilov obravnavanega obdobja je bila zabeležena snežna odeja. Majska je bila do sedaj zabeležena le trikrat od 66 majev. Zadnja

majska snežna odeja je bila na Kalu leta 1985, ko je zapadlo 3. dne 12 cm snega, obdržal se je dva dneva. Najvišja majska snežna odeja pa je bila 6. maja 1957, 18 cm, snežna odeja je takrat ležala tri dni.

<sup>5</sup> Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora  
 Day with a snow cover is when 50 % of surface in the surrounding of observing site is covered with snow

<sup>6</sup> Sveža snežna odeja ali novozapadli sneg je sneg, ki je zapadel v zadnjih 24-ih urah, merjen je zjutraj ob 7. uri; višina je pripisana dnevu meritve.  
 Fresh snow amount is amount of snow fallen in the last 24 hours, measured at 7 o'clock in the morning. It is assigned to the day of measurement.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na Kalu v obdobju: maj 1948–marec 1948

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Kal pri Krmelju May 1948–March 2014

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1592	1962	780	2003
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	495	1962	101	1952
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	570	1986	176	2000
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	570	1992	170	2006
zimška višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	427	1976/77	63	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	315	oktober 1992	0	oktober 1965 januar 1964, 1989 februar 1993
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	122	20. maja 1969	—	—
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	76	9. marec 1955	3	12. december 1949
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	54	10. februar 1999	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	90	1969	4	1989

## SUMMARY

In Kal pri Krmelju is a precipitation meteorological station. It is located in eastern Slovenia; on elevation of 516 m. The station was established in December 1924. Measured parameters are: precipitation, total snow cover and fresh snow cover; meteorological phenomena are observed. Ivan Strnad has been meteorological observer since October 1982.

## SVETOVNI DAN METEOROLOGIJE – »VREME IN PODNEBJE – VKLJUČIMO MLADE« World meteorological day – “Weather and Climate – Engaging youth”

Tanja Cegnar

**23.** marca meteorologi obeležujemo svetovni dan meteorologije v počastitev obletnice ustanovitve Svetovne meteorološke organizacije (SMO), ki danes šteje že 191 članic. SMO ima v svetu vodilno vlogo na področju poznavanja in mednarodnega sodelovanja na področju vremena, podnebja, hidrologije in vodnih virov ter povezanih okoljskih vprašanj. S tem prispeva k varnosti in blaginji ljudi po vsem svetu ter h gospodarski koristi vseh narodov. Vsako leto je svetovni dan meteorologije namenjen posebni temi, letos je potekal pod motom »Vreme in podnebje – vključimo mlade«.

Večina današnje mladine bo živela tudi še v drugi polovici tega stoletja in se soočala s posledicami podnebnih sprememb, zato SMO spodbuja mlade naj bolje spoznajo vreme in podnebni sistem ter se vključujejo v ukrepe za odzivanje na podnebne spremembe. V ta namen so izdali osveženo verzijo brošure o kariernih možnostih v meteorologiji. Poleg tega so na spletnih straneh SMO pripravili spletni kotichek za mlade z vrsto zanimivih vsebin o vremenu, podnebjju, vodi, ozonu, dezertifikaciji, naravnih nesrečah in okoljskih izzivih. Vključili so tudi kvize s področja meteorologije in preprosto razlago vloge SMO. Lastne meteorološko obarvane zgodbe bodo mladi lahko na tej spletni strani tudi objavljali. Vsebine so za zdaj v angleščini, francoščini in španščini. Vsako leto za dan meteorologije SMO pripravi tudi poster in ga v pdf obliki objavi na svojem spletišču.

Ob letošnjem Svetovnem dnevu meteorologije, z vodilno temo: »Vreme in podnebje – vključimo mlade" smo se na Agenciji za okolje, ki v Sloveniji izvaja državno meteorološko in hidrološko službo, odločili prispevati k povečanju pozornosti mladih pri zaznavanju izjemnih meteoroloških in hidroloških pojavov v okolju. Povečana pozornost mladih in širše javnosti na dogajanja v okolju prispeva k boljšemu razumevanju naravnih procesov v času, ko smo vse bolj soočeni z vplivi podnebnih sprememb tudi v Sloveniji. Boljše zaznavanje in razumevanje izjemnih vremenskih in hidroloških procesov vodi v bolj učinkovito prilagajanje družbenih dejavnosti na vplive in posledice podnebnih sprememb.

Agencija RS za okolje želi podpreti povečano pozornost mladih na pojave v okolju tudi z nadaljevanjem projekta za skupinsko zbiranje podatkov »Moč množic«. V sodelovanju s spletnim atlasom Geopedia in Centrom odličnosti vesolje-SI smo že lani pripravili testno različico spletne in mobilne aplikacije »Moč množic« za skupinsko zbiranje in prikazovanje informacij.

Uporabljajo jo lahko mladi kjerkoli v naravi, v šolah in krožkih, doma ali na izletih in to kadarkoli opazijo ali zaznajo izjemne naravne dogodke. Uporabljajo jo lahko vsi, ki želijo s svojimi opazovanji doprinesiti k boljši informiranosti strokovnih služb in širše javnosti ob vremenskih ali hidroloških pojavih.

Pregled dosedanjih podatkov »Moč množic« in povezave na navodila ter namestitvev aplikacije so objavljena na spletnih straneh Državne meteorološke službe:

<http://www.meteo.si/met/sl/warning/volba/>

## AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

**M**arca so prevladovali suhi dnevi. Nekaj deževnih dni je bilo v sredini in v zadnji tretjini meseca, na Goriškem in v osrednji Sloveniji od 6 do 9 dni, na severovzhodu pa le 5. Največ dežja je padlo na zahodu, okoli 60 mm, na Obali do 50 mm, v osrednji Sloveniji 35 mm, na severovzhodu pa le 5 mm. Količina padavin je bila povsod po državi manjša od povprečja. V Pomurju je padlo le dobrih 10 % dolgoletnega povprečja padavin.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, marec 2014

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, March 2014

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	2,4	3,5	24	2,6	3,6	26	2,6	3,8	29	2,5	3,8	79
Bilje	2,4	3,5	24	2,5	3,1	25	2,5	4,2	27	2,5	4,2	75
Godnje	1,2	1,7	12	1,4	1,6	14	1,7	2,8	19	1,4	2,8	45
Vojsko	0,8	1,1	8	1,3	1,9	13	1,3	2,3	15	1,1	2,3	36
Rateče-Planica	0,8	1,3	8	1,2	1,5	12	1,2	1,9	13	1,1	1,9	33
Bohinjska Češnjica	0,8	1,3	8	1,2	1,7	12	1,4	2,4	16	1,1	2,4	36
Lesce	1,0	1,3	10	1,5	1,9	15	1,5	2,1	16	1,3	2,1	41
Brnik-letališče	1,4	2,3	14	2,2	3,1	22	1,7	2,9	19	1,8	3,1	55
Topol pri Medvodah	1,3	1,8	13	2,1	2,6	21	1,6	3,5	18	1,7	3,5	52
Ljubljana	1,6	2,5	16	2,6	3,3	26	2,1	4,2	23	2,1	4,2	65
Nova vas-Bloke	1,0	1,5	10	1,6	2,0	16	1,4	2,2	15	1,3	2,2	41
Babno polje	1,0	1,5	10	1,8	2,3	18	1,5	2,3	16	1,4	2,3	44
Postojna	1,7	2,5	17	2,4	3,1	24	2,0	2,8	22	2,0	3,1	63
Kočevje	1,1	1,8	11	2,1	2,8	21	1,8	2,9	20	1,7	2,9	51
Novo mesto	1,3	2,1	13	2,3	3,1	23	2,0	3,2	22	1,9	3,2	58
Malkovec	1,4	2,2	14	2,4	3,1	22	2,2	3,8	24	2,0	3,8	59
Bizeljsko	1,3	2,2	13	2,2	2,8	22	1,9	2,8	21	1,8	2,8	56
Dobliče-Črnomelj	1,0	1,6	10	2,2	3,4	22	2,1	4,0	23	1,8	4,0	55
Metlika	1,0	1,7	10	1,8	2,1	18	1,7	2,5	19	1,5	2,5	46
Slovenj Gradec	1,4	2,3	14	1,9	2,8	19	1,7	2,7	19	1,7	2,8	33
Celje	1,4	2,0	14	2,7	3,9	27	2,3	3,7	25	2,1	3,9	66
Slovenske Konjice	1,2	1,7	12	2,2	2,7	22	2,1	3,6	23	1,8	3,6	56
Maribor-letališče	1,4	2,0	14	2,6	4,0	26	2,6	4,2	28	2,2	4,2	68
Starše	1,3	1,9	13	2,3	3,4	23	2,4	4,2	26	2,0	4,2	62
Polički vrh	0,9	1,4	9	1,5	2,0	15	1,7	2,5	19	1,4	2,5	43
Ivanjkovci	1,0	1,3	10	1,5	1,9	15	1,6	2,5	18	1,4	2,5	42
Murska Sobota	1,5	2,0	15	2,5	3,6	25	2,5	4,2	28	2,2	4,2	67
Veliki Dolenci	1,4	2,0	14	2,5	3,1	25	2,3	3,1	25	2,1	3,1	64
Lendava	1,4	1,9	14	2,1	2,8	21	2,3	3,0	25	1,9	3,0	60

Povprečna mesečna temperatura zraka se je gibala med 10 in 11 °C na zahodu in med 8 in 10 °C v osrednji in severovzhodni Sloveniji. Le v hribovitih predelih je bilo hladneje s povprečno mesečno temperaturo okoli 3 °C. V večjem delu države so bile povprečne temperature zraka do 4 °C nad dolgoletnim povprečjem, nekoliko manjša odstopanja, do 2 °C, so bila v hribovitih predelih. V posameznih dneh pa so bila temperaturna odstopanja še precej večja. Ob temperaturah zraka, ki so s 24,5 °C v Ljubljani dosegle za ta čas rekordne vrednosti (17. marca), so kar za 8 °C in več presegle

dolgoletno povprečje. Mesečna vsota efektivne temperature zraka (nad 5 °C) je bila več kot enkrat večja od dolgoletnega povprečja (preglednica 4).

Ob obilju zgodnje spomladanske toplote je bil spomladanski temperaturni prag 5 °C presežen že 7. februarja, ponekod v bolj izpostavljenih predelih pa le dober teden dni kasneje, kar je več kot mesec dni prezgodaj glede na dolgoletno povprečje. V hribovitih predelih kjer je vztrajala snežna odeja, temperaturni prag do konca marca še ni nastopil. Izjemi sta bili Obala in Goriška, kjer so pogoji za izpolnitev praga nastopili že v zadnjih dneh prejšnjega leta. Posledično so se rastline iz zimskega počitka prezgodaj prebujale. Prvi znanilci pomladi (zvončki, leska) so zacveteli že januarja, skoraj tri tedne prezgodaj, so v marcu zacveteli tudi zgodnji koščičarji. Izjeme so bila le izpostavljena in hribovita področja, kjer pri gojeni vegetaciji do konca marca še ni bilo opaziti rastnih premikov.

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za marec 2014 in zimsko obdobje (od 1. oktobra 2013 do 31. marca 2014)

Table 2. Ten days and monthly water balance in March 2014 and for the winter period (from October 1, 2013 to March 31, 2014)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v marcu				Vodna bilanca [mm] (1. oktober–31. marec)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	-6,9	-24,8	14,8	-16,9	828,3
Ljubljana	-13,0	-25,8	9,7	-29,1	632,8
Novo mesto	-8,5	-23,4	-10,4	-42,3	425,5
Celje	-12,0	-26,6	-13,5	-52,1	420,5
Maribor – letališče	-78,6	-25,9	-22,8	-59,4	249,1
Murska Sobota	-13,3	-24,9	-23,8	-62,0	181,7
Portorož – letališče	-11,0	-26,0	5,4	-31,6	342,3

Ob prevladujočem suhem vremenu in nadpovprečnih temperaturah zraka, ob katerih je izhlapevanje v posameznih dneh ponekod preseglo 3 mm, v povprečju pa se je gibalo med 1,5 in 2,5 mm (preglednica 1), se je do marca izsušil površinski sloj tal, še posebno v vzhodni in severovzhodni Sloveniji. Stanje mesečne vodne bilance je bilo povsod po državi negativno s primanjkljaji med 15 in 30 mm v osrednji Sloveniji na zahodu in od 40 do 60 mm drugod po državi. Za zimsko obdobje, ki se je z marcem končalo, je bila vodna bilanca, glede na obilne zimske presežke vode, pozitivna in skoraj povsod nadpovprečna.

Preglednica 3. Olistanje navadne breze ter prvi cvetovi regrata, češnje in breskve v letu 2014 z odkloni od dolgoletnega povprečja (1971–2000)

Table 3. Leaves development by birch tree and flowering start by dandelion, cherry and peach tree with declines from the average (1971–2000)

Fenološka postaja	Breza		Regrat		Češnja		Breskev	
	2014	Odklon	2014	odklon	2014	odklon	2014	odklon
Ljubljana	27. 3.	21	31. 3.	14	25. 3.	21	20. 3.	16
Bilje	20. 3.	13	14. 3.	5	30. 3.	5	21. 3.	16
Portorož	20. 3.	15	18. 3.	5	14. 3.	16	27. 3.	23
Novo mesto	22. 3.	21	16. 3.	21	29. 3.	15	18. 3.	16
Celje	1. 4.	14	26. 3.	15	28. 3.	23	23. 3.	17

Preglednica 4. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, marec 2014  
 Table 4. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, Marec 2014

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	9,1	9,4	15,2	13,6	4,6	6,0	9,8	10,4	16,2	15,6	4,2	5,4	10,3	10,6	18,5	17,2	4,8	5,6	9,7	10,2
Bilje	9,4	9,0	17,5	15,3	4,1	5,2	11,5	11,4	22,3	20,0	3,2	4,6	11,5	11,8	22,4	19,8	5,2	5,9	10,8	10,8
Lesce	5,2	5,0	12,4	10,4	0,8	1,3	8,5	8,4	18,1	15,5	0,3	0,4	7,9	8,0	17,7	15,4	1,9	2,8	7,2	7,2
Slovenj Gradec	5,6	5,6	10,2	8,8	2,8	3,5	7,7	7,5	19,0	15,2	2,6	3,2	8,4	8,5	13,4	11,8	4,2	5,1	7,3	7,2
Ljubljana	6,2	6,4	12,4	11,1	1,3	2,5	6,7	7,1	14,7	13,6	0,3	1,9	7,9	8,4	17,4	15,9	4,0	5,1	7,0	7,3
Novo mesto	6,5	6,4	11,6	9,7	2,0	3,0	8,6	8,4	17,5	14,7	1,6	2,7	9,5	9,4	17,4	14,9	4,9	5,6	8,2	8,1
Celje	6,1	6,3	14,4	10,7	-0,2	2,2	9,0	8,8	24,2	16,5	-0,8	1,8	9,9	9,5	23,9	17,0	3,0	4,8	8,4	8,2
Maribor-letališče	6,1	6,0	15,3	9,8	0,4	2,9	9,5	8,8	24,3	15,3	0,0	3,0	10,3	9,9	24,7	17,3	2,8	4,7	8,7	8,3
Murska Sobota	6,2	6,1	11,9	10,8	1,3	1,8	9,1	8,6	18,7	16,3	1,2	1,6	10,4	10,0	19,3	18,4	3,2	3,4	8,6	8,3

LEGENDA:

Tz2 –povprečna temperatura tal v globini 2 cm ( °C)  
 Tz5 –povprečna temperatura tal v globini 5 cm ( °C)  
 \* –ni podatka

Tz2 max –maksimalna temperatura tal v globini 2 cm ( °C)  
 Tz5 max –maksimalna temperatura tal v globini 5 cm ( °C)  
 Tz2 min –minimalna temperatura tal v globini 2 cm ( °C)  
 Tz5 min –minimalna temperatura tal v globini 5 cm ( °C)



Slika 1. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, marec 2014  
 Figure 1. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, March 2014

Preglednica 5, Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, marec 2014  
 Table 5, Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, Marec 2014

Postaja	T <sub>ef</sub> > 0 °C					T <sub>ef</sub> > 5 °C					T <sub>ef</sub> > 10 °C					T <sub>ef</sub> od 1.1.2014		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	115	98	120	333	72	65	48	65	178	65	16	4	18	38	20	897	450	80
Bilje	112	100	119	330	106	62	50	64	175	93	13	6	15	34	27	793	351	45
Postojna	67	85	85	237	115	17	35	33	85	58	0	2	0	2	1	512	148	2
Kočevje	52	79	86	217	89	6	30	34	71	38	0	3	2	6	4	466	122	6
Rateče	22	40	37	99	43	0	1	3	4	-1	0	0	0	0	0	147	4	0
Lesce	61	87	86	233	113	12	37	34	83	56	0	3	3	6	4	422	100	6
Slovenj Gradec	56	79	83	217	104	9	30	31	70	45	0	5	2	6	6	386	83	6
Brnik	62	73	84	220	103	12	24	34	70	45	0	0	2	2	0	435	102	2
Ljubljana	83	115	112	309	136	33	65	57	155	99	0	19	15	34	28	609	238	35
Novo mesto	73	111	114	298	134	23	61	59	144	88	0	18	18	36	29	599	229	40
Črnomelj	70	118	127	314	131	20	68	72	160	90	0	26	23	49	37	636	260	54
Bizeljsko	78	107	119	305	126	28	57	64	150	87	1	14	17	32	23	581	212	33
Celje	66	89	103	258	109	16	40	49	106	60	0	6	10	16	12	519	164	17
Starše	72	100	118	290	123	22	50	63	135	80	0	14	18	32	25	564	204	33
Maribor	70	112	113	295	126	20	62	58	140	83	0	18	17	35	27	538	186	35
Maribor-letališče	65	98	109	272	103	15	48	55	118	60	0	10	13	23	16	530	175	24
Murska Sobota	68	100	115	283	124	18	50	60	128	78	0	12	17	29	23	544	192	31
Veliki Dolenci	69	116	119	304	142	20	66	64	149	94	0	18	22	40	32	548	197	41

LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1961–1990)

\* –ni podatka

T<sub>ef</sub> > 0 °C

T<sub>ef</sub> > 5 °C

T<sub>ef</sub> > 10 °C

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

Podobno kot temperatura zraka je bila nad povprečjem tudi temperatura v površinskem sloju tal. Na Primorskem se je v globini 5 cm gibala med 10 in 11 °C, drugod po Sloveniji pa med 7 in 9 °C. Najvišje vrednosti so na osrednjem Štajerskem presegle 20 °C, tudi drugod so bile med 15 in 20 °C. Površinski sloj tal se ni več ohladil do 0 °C oziroma temperature tal niso več padle pod to vrednost. V zimi 2013/2014 so se tla v površinskem sloju zadnjič ohladila pod 0 °C v začetku februarja.

Površinski sloj tal je bil večinoma suh, razen ob padavinah v zadnji dekadni marca, ki so tla v osrednji in zahodni Sloveniji dobro namočila, v vzhodni polovici države pa le nekoliko navlažila.

## RAZLAGA POJMOV

### TEMPERATURA TAL

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

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

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

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

### ABBREVIATIONS

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

## SUMMARY

During March, Slovenia experienced rain scarcity and above-average temperatures. Monthly air temperatures ranged between 10 and 11 °C in Primorje region and between 8 to 10 °C in most other regions. Average temperatures were up to 4 °C above the normal. Warm conditions determined a significant advance in the development of vegetation. First leaves of several trees and first flowers of kernel fruit trees advanced the average by two to three weeks.

Precipitation was below the average, most significantly in the northeast of Slovenia where only 5 mm rain was recorded, respectively 10 % of LTA. All over the country climatic water balance resulted in negative state.

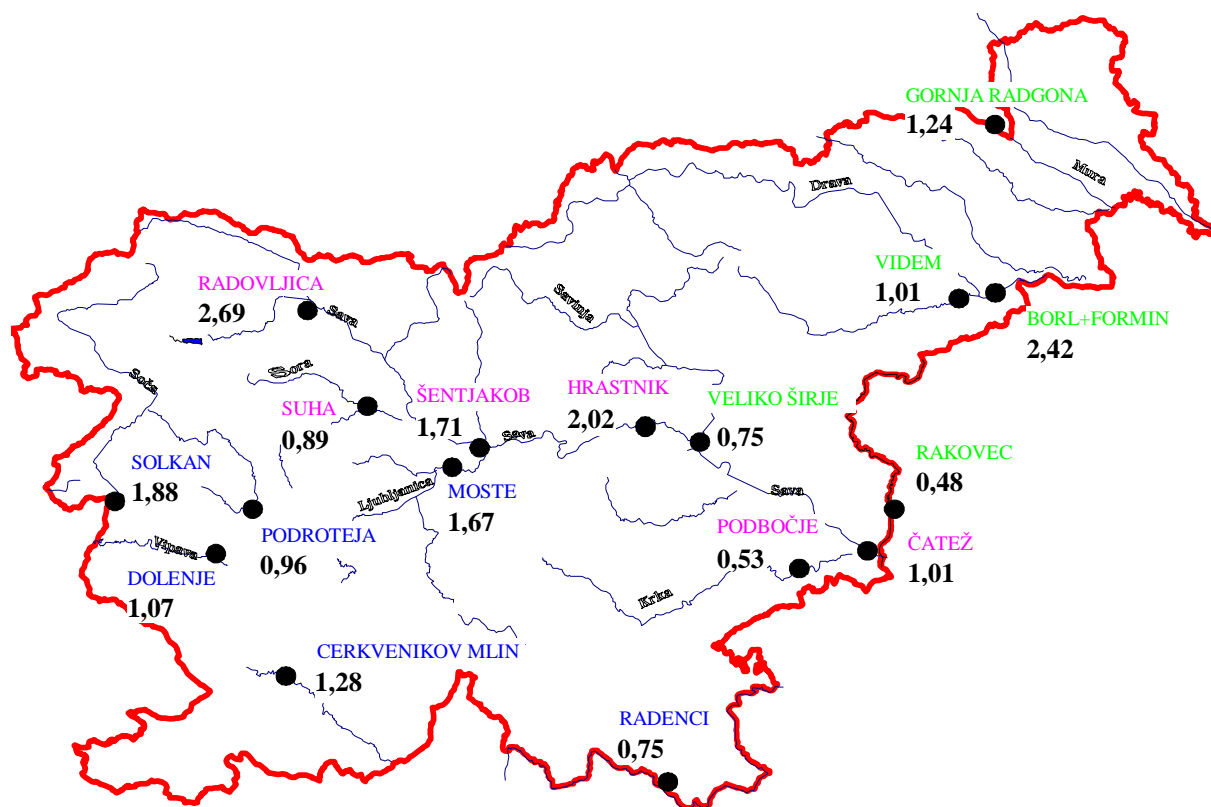


# HIDROLOGIJA HYDROLOGY

## PRETOKI REK V MARCU 2014 Discharges of Slovenian rivers in March 2014

Igor Strojan

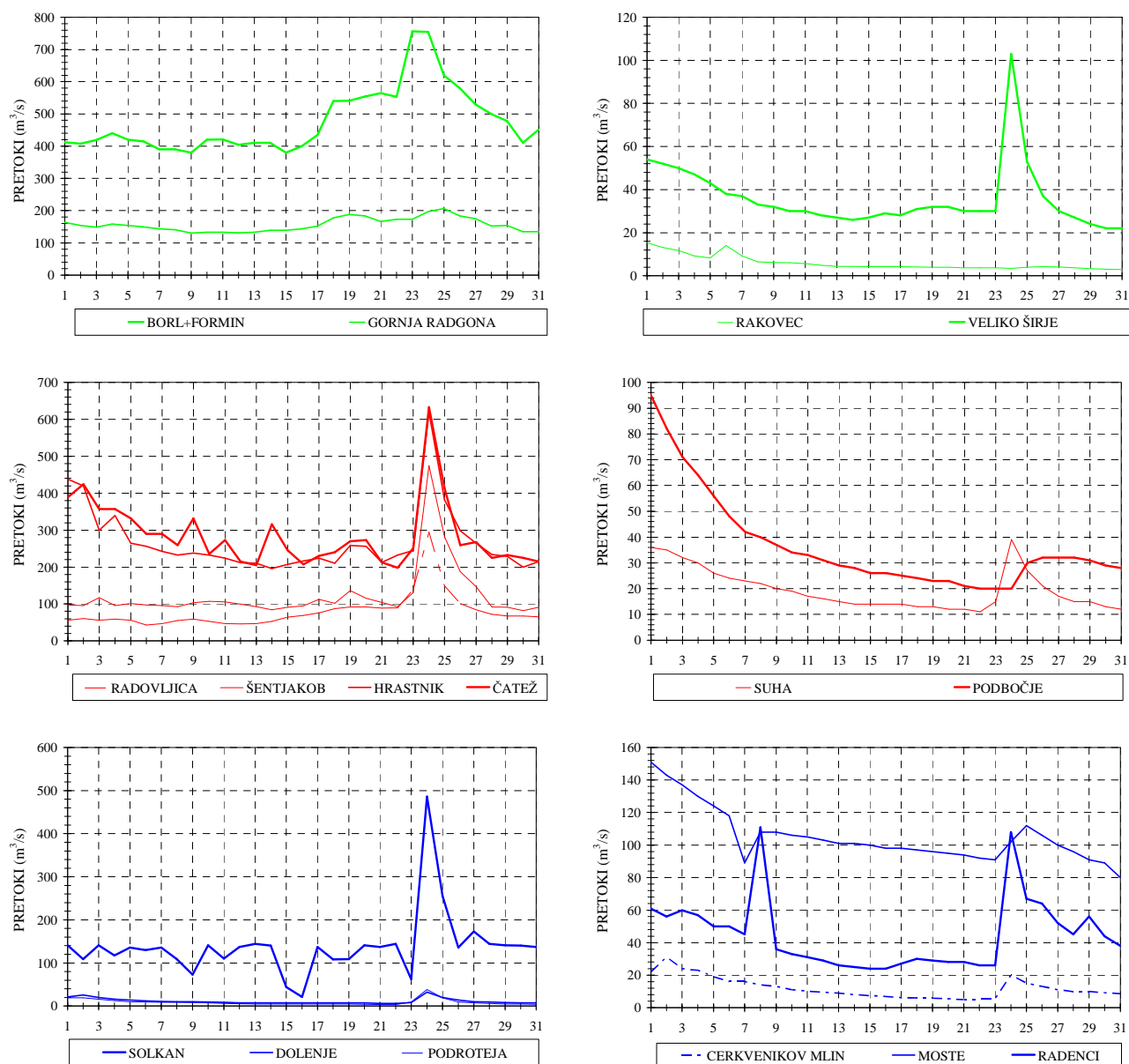
Marca je bila vodnatost rek prostorsko zelo neenakomerno porazdeljena. Srednji mesečni pretoki Save, Drave, Soče in Ljubljaniice so bili do 2,7-krat večji kot v primerjalnem obdobju. Pretoki rek v jugovzhodnem delu države (Sotla, Krka, Kolpa) so bili tudi pol manjši kot običajno. V povprečju je bila vodnatost rek tretjino večja kot v primerjalnem obdobju. Pretoki so bili največji ob edinem večjem porastu vodnatosti v dneh od 23. do 25. marca. Visokovodne konice so bile med najvišjimi na Savi, Dravi in Ljubljaniici.



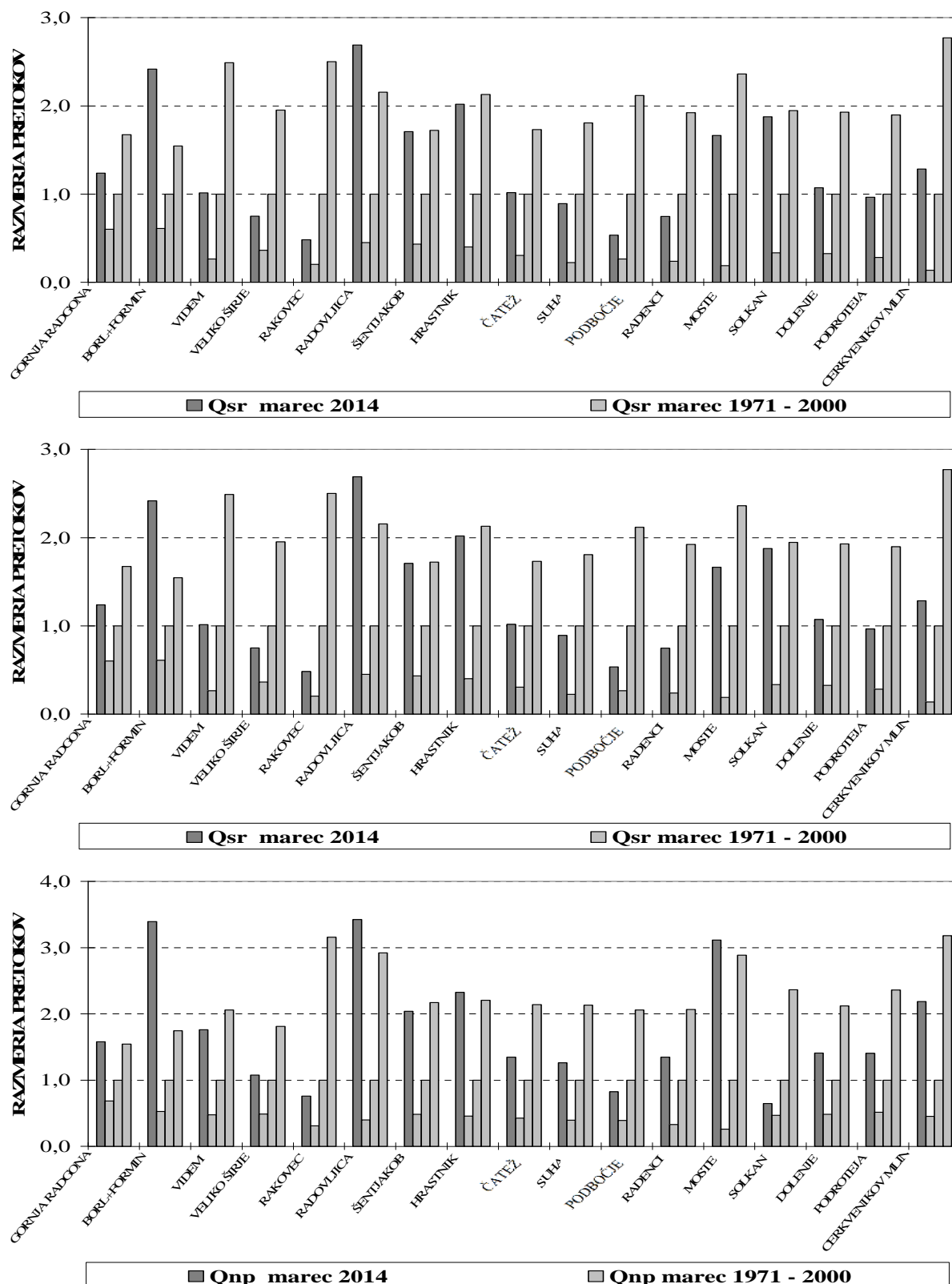
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek marca 2014 in povprečnimi srednjimi marčevskimi pretoki v dolgoternem primerjalnem obdobju  
Figure 1. Ratio of the March 2014 mean discharges of Slovenian rivers compared to the March mean discharges of the long-term period

### SUMMARY

March was hydrological wet month. Some rivers, like Sava, Drava, Soča and Ljubljaniica, had very high mean monthly discharges, while discharges on rivers at south eastern part of the country, like Sotla, Krka and Kolpa, had low mean monthly discharges. The high peaks at Sava, Drava in Ljubljaniica were among the highest in the long term period of March.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v marcu 2014  
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in March 2014



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki marca 2014 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in March 2014 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 marca 2014 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju  
 Table 1. Discharges in March 2014 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Februar 2013		nQnp   sQnp   vQnp Februar 1971–2000		
		m <sup>3</sup> /s	dan	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
MURA	G. RADGONA	130	9	56,4	82,3	127
DRAVA	BORL+FORMIN	380	9	59,0	112	196
DRAVINJA	VIDEM	10	30	2,7	5,7	11,7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	22	30	9,9	20,5	37,1
SOTLA	RAKOVEC	2,9	31	1,2	3,8	12,1
SAVA	RADOVLJICA	43,0	6	5,0	12,6	36,7
SAVA	ŠENTJAKOB	82,0	30	19,4	40,2	87,4
SAVA	HRASTNIK	196	14	38,3	84,4	186
SAVA	ČATEŽ	198	22	62,4	147	315
SORA	SUHA	11,0	22	3,4	8,7	18,6
KRKA	PODBOČJE	20,0	22	9,4	24,2	49,9
KOLPA	RADENCI	24,0	15	5,8	17,8	36,8
LJUBLJANICA	MOSTE	80,0	31	6,6	25,7	74,2
SOČA	SOLKAN	21,0	16	15,1	32,5	76,8
VIPAVA	DOLENJE	6,2	21	2,0	4,0	9,0
IDRIJCA	PODROTEJA	3,6	21	1,3	2,5	6,0
REKA	C. MLIN	5,0	21	1,0	2,3	7,3
		<b>Qs</b>		<b>nQs</b>	<b>sQs</b>	<b>vQs</b>
MURA	G. RADGONA	156		75,8	126	211
DRAVA	BORL+FORMIN	479		120	198	306
DRAVINJA	VIDEM	13,3		3,4	13,1	32,6
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	35,3		17,1	47,2	92,1
SOTLA	RAKOVEC	5,9		2,5	12,2	30,6
SAVA	RADOVLJICA	79,3		13,2	29,5	63,6
SAVA	ŠENTJAKOB	124		31,4	72,5	125
SAVA	HRASTNIK	262		52,0	130	277
SAVA	ČATEŽ	286		86,5	282	488
SORA	SUHA	19,0		4,8	21,4	38,6
KRKA	PODBOČJE	34,6		17,1	64,7	137
KOLPA	RADENCI	44,2		14,1	59,2	114
LJUBLJANICA	MOSTE	104		11,7	62,3	147
SOČA	SOLKAN	138		24,6	73,5	143
VIPAVA	DOLENJE	11,0		3,0	10,3	19,9
IDRIJCA	PODROTEJA	8,6		2,5	8,9	17,0
REKA	C. MLIN	11,8		1,2	9,2	25,4
		<b>Qvk</b>		<b>nQvk</b>	<b>sQvk</b>	<b>vQvk</b>
MURA	G. RADGONA	206	25	118	283	794
DRAVA	BORL+FORMIN	756	23	181	405	686
DRAVINJA	VIDEM	20,0	1	7,9	52,1	148
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	103	24	38,7	219	813
SOTLA	RAKOVEC	15,3	1	5,3	49,2	131
SAVA	RADOVLJICA	294	24	33,3	106	254
SAVA	ŠENTJAKOB	475	24	73,6	271	780
SAVA	HRASTNIK	619	24	144	338	651
SAVA	ČATEŽ	632	24	205	799	2042
KRKA	PODBOČJE	39,0	24	13,7	102	309
SORA	SUHA	82,0	2	38,1	176	338
KOLPA	RADENCI	111	8	43,4	299	653
LJUBLJANICA	MOSTE	143	2	52,5	167	405
SOČA	SOLKAN	486	24	73,8	395	1452
VIPAVA	DOLENJE	32,0	24	8,8	51,1	144
IDRIJCA	PODROTEJA	38,0	24	10,9	58,2	195
REKA	C. MLIN	31,0	2	2,7	65,0	204

Legenda:

Explanations:

**Qvk** veliki pretok v mesecu - opazovana konica**Qvk** the highest monthly discharge - extremenQvk najmanjši veliki pretok v obdobju  
nQvk the minimum high discharge in a period

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in period

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

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

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

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

vQnp the maximum small discharge in a period

## TEMPERATURE REK IN JEZER V MARCU 2014

### Temperatures of Slovenian rivers and lakes in March 2014

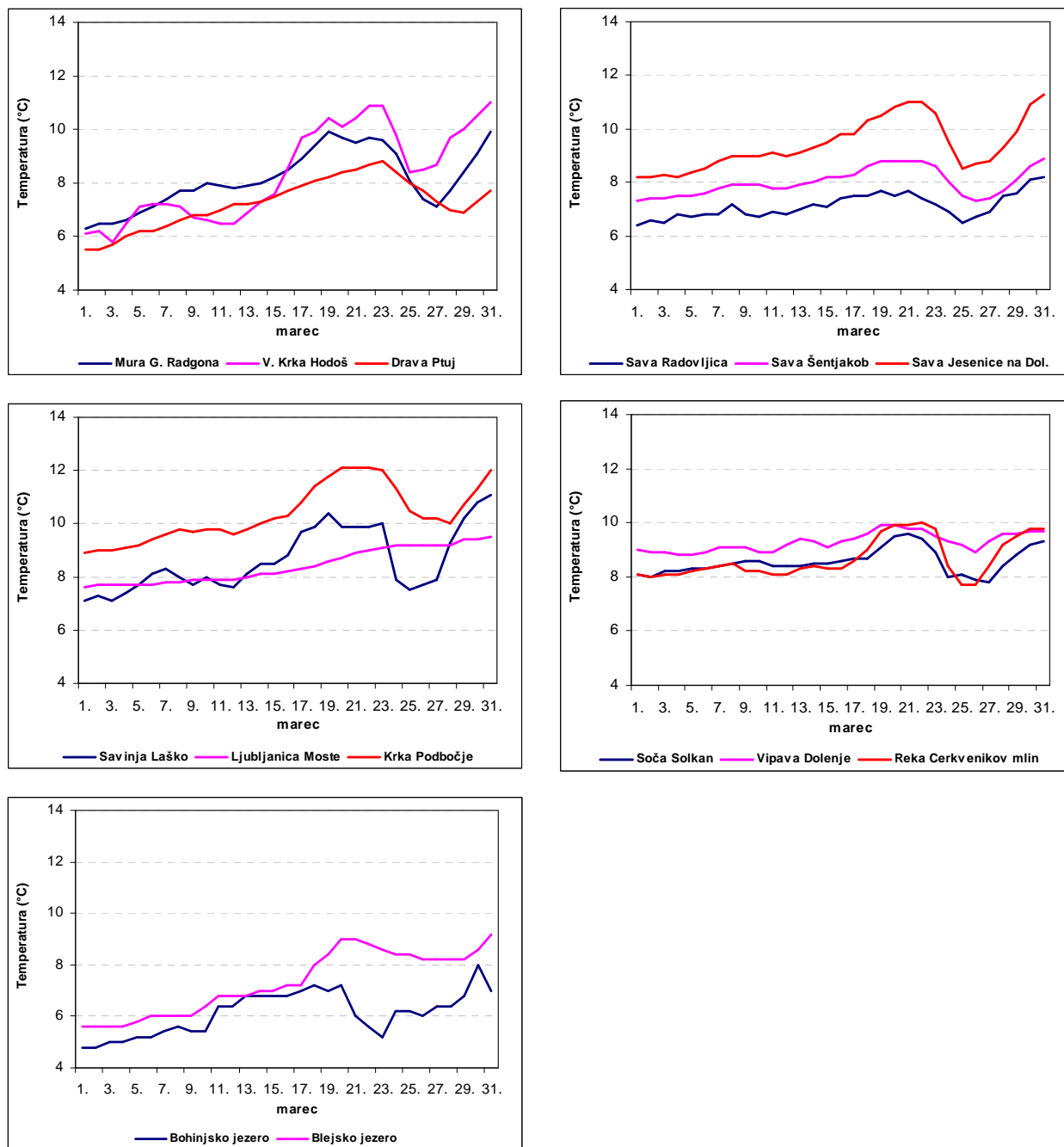
Peter Frantar

**T**emperatura vode marca 2014 je bila v primerjavi z obdobjim mesečnim povprečjem višja na vseh postajah za 0,9 do 2,9 °C. Največje pozitivno odstopanje je imela Savinja v Laškem, ki je bila višja za +2,9 °C, najmanjše pa je imela Ljubljana s +0,9 °C. Bohinjsko jezero je bilo v primerjavi s povprečjem toplejše za 2,6 °C, Blejsko jezero pa za 1,9 °C.

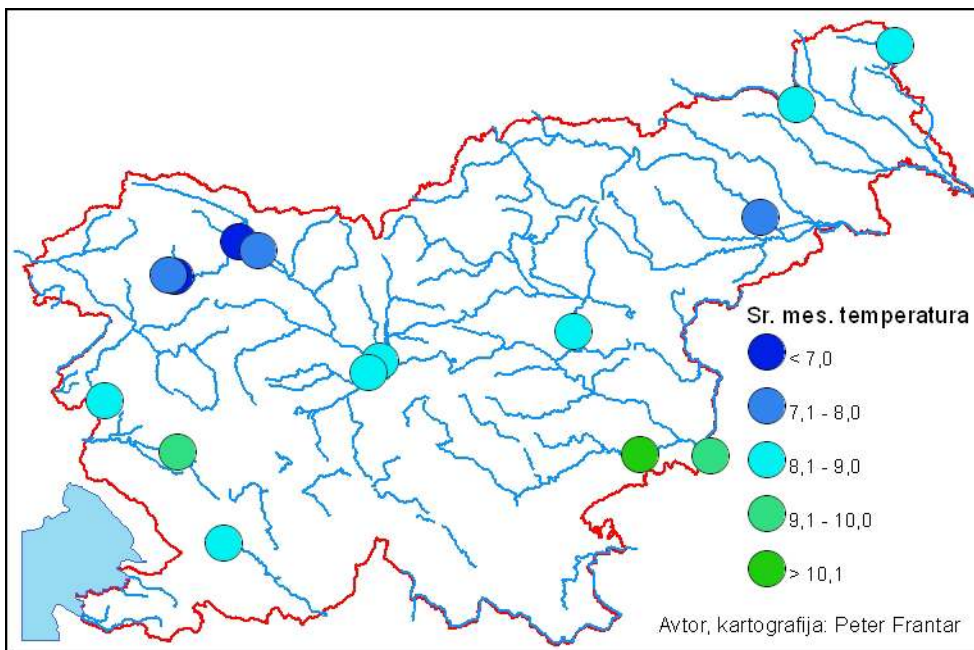
Temperatura vode rek v celinskem delu države je dokaj enakomerno naraščala skozi ves mesec marec, edina večja ohladitev je bila okrog 25. marca, ko so se vse temperature rek znižale za nekaj stopinj z izjemo Ljubljane, kjer je najverjetnejši vzrok kraški režim. Tudi temperatura jezer je skozi mesec naraščala z znižanjem okoli 25. marca. Najnižje temperature vode na rekah in jezerih so bile tako v začetku marca, najvišje pa bodisi pred ali po ohladitvi, bistvenih razlik med temperaturami pred in po ohladitvi pa ni bilo.

Preglednica 1. Povprečna mesečna temperatura v °C vode marca 2014 in v obdobju  
Table 1. Average March 2014 and longterm temperature in °C

postaja / location	MAREC 2014	obdobje / period 1981–2010	razlika / difference
Mura G. Radgona	8,1	6,0	2,1
V. Krka Hodoš	8,3		
Drava Ptuj	7,2		
Bohinjka Sv. Janez	6,6		
Sava Radovljica	7,1	5,2	1,9
Sava Šentjakob	8,0	6,6	1,4
Sava Jesenice na Dol.	9,4		
Ljubljana Moste	8,4	7,5	0,9
Savinja Laško	8,6	5,7	2,9
Krka Podbočje	10,4	8,5	1,9
Soča Solkan	8,6	7,6	1,0
Vipava Dolenje	9,3		
Reka Cerkevnikov mlin	8,7	6,8	1,9
Bohinjsko jezero / Lake Bohinj	6,1	3,5	2,6
Blejsko jezero / Lake Bled	7,3	5,4	1,9



Slika 1. Temperature pomembnejših slovenskih rek in jezer v marcu 2014  
 Figure 1. The temperatures of main Slovenian rivers and lakes in March 2014



Slika 2. Povprečna mesečna temperatura rek in jezer v marcu  
 Figure 2. Average monthly temperature of rivers and lakes in March

## SUMMARY

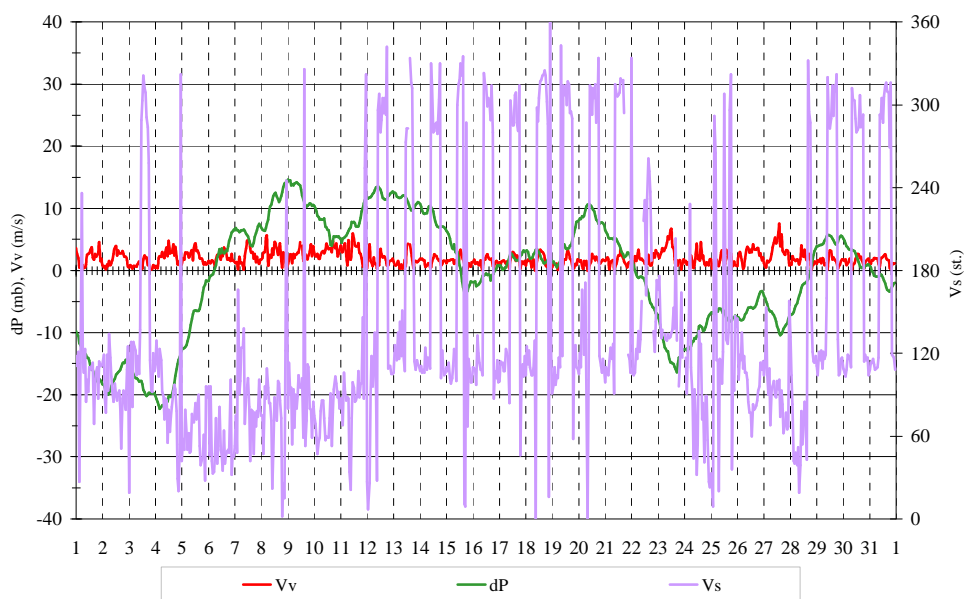
The average water temperatures of Slovenian rivers in March were higher as compared to the long term average on all the selected rivers from 0.9 to almost 3 °C. The average monthly temperature of the Bled lake was 1.9 °C higher as in the longterm average and the temperature of the lake Bohinj was 2.6 °C higher as in the long term average.

## DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V MARCU 2014

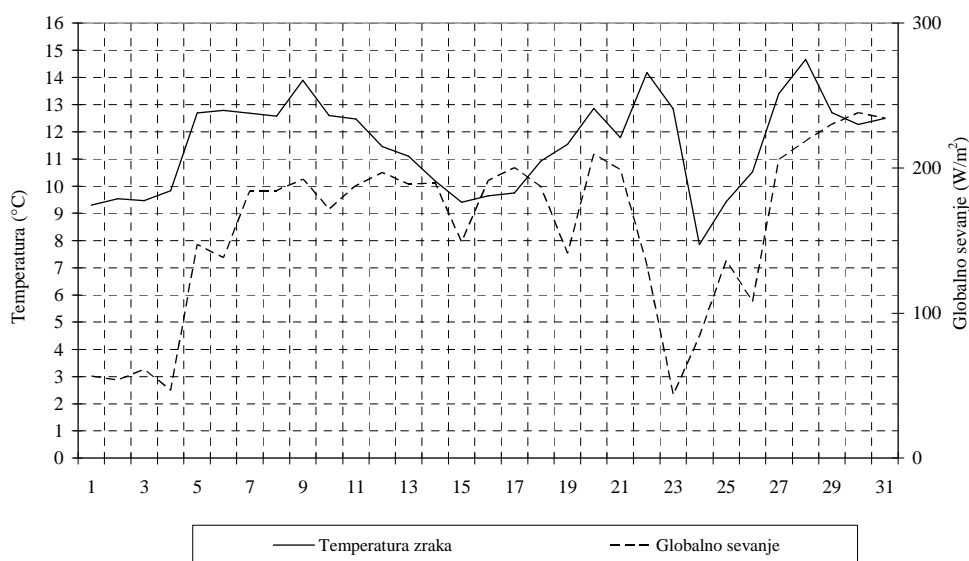
### Sea dynamics and temperature in March 2014

Igor Strojan

**M**arca je bila višina morja 16 cm višja kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Najvišja višina je bila v tem času 302 cm. Morje je bilo tudi 3,2 °C toplejše kot običajno. Srednja višina valov je bila 0,29 metra, najvišji valovi so bili visoki 1,6 metra.



Slika 1. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v marcu 2014  
Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in March 2014

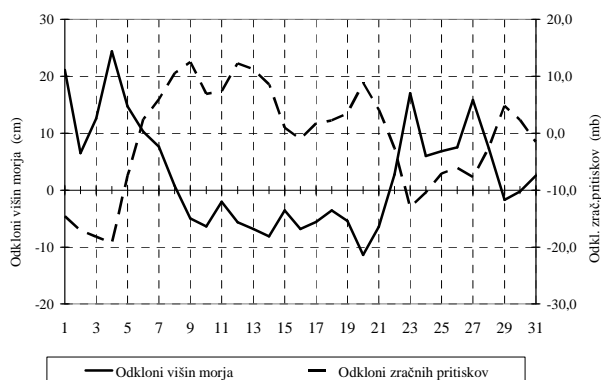
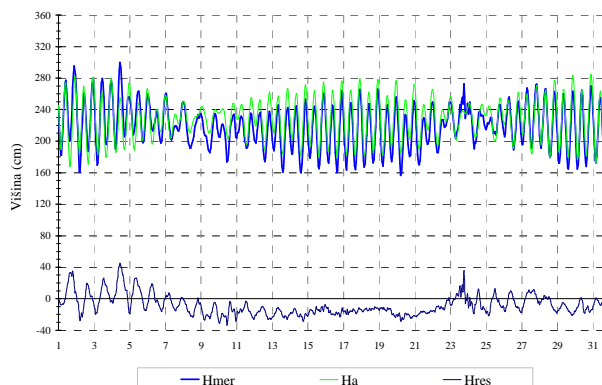


Slika 2. Srednja dnevna temperatura zraka in sončno sevanje v marcu 2014  
Figure 2. Mean daily air temperature and sun radiation in March 2014



### Višina morja

Srednja mesečna višina morja je bila marca 220 cm in tako 16 cm višja kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Gladina morja je bila najvišja 4. marca ob 10:50 uri in sicer 302 cm. Residualna višina je bila v tem času najvišja v mesecu, 45 cm. Pihal je vzhodni veter 3,7 m/s.



Slika 3. Izmerjene urne (Hmer), astronomske (Ha) in residualne (Hres) višine morja v marcu 2014. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod državnim geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 216 cm

Figure 3. Measured (Hmer), astronomic (Ha) and residual (Hres) sea levels in March 2014

Slika 4. Odkloni srednjih dnevni višin morja in srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletni povprečij v marcu 2014

Figure 4. Declination of daily sea levels and mean daily pressures in March 2014

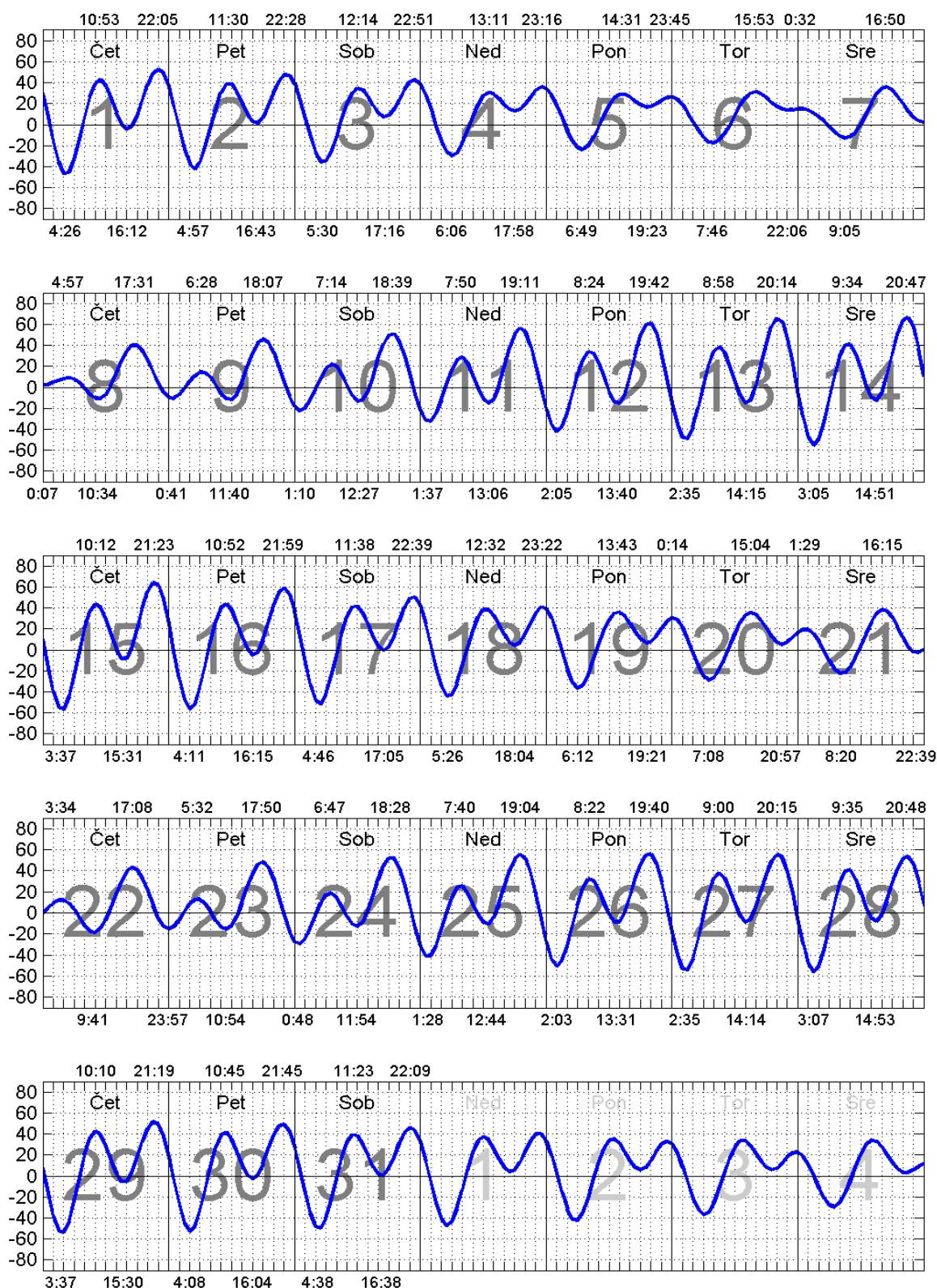
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v marcu 2014 in v dolgoletnem obdobju

Table 1. Characteristically sea levels of March 2014 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	Marec 2014	Marec 1960–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
<b>SMV</b>	220	192	204	221
<b>NVVV</b>	302	230	281	322
<b>NNNV</b>	156	114	133	152
<b>A</b>	146	116	148	170

Legenda/Explanations:

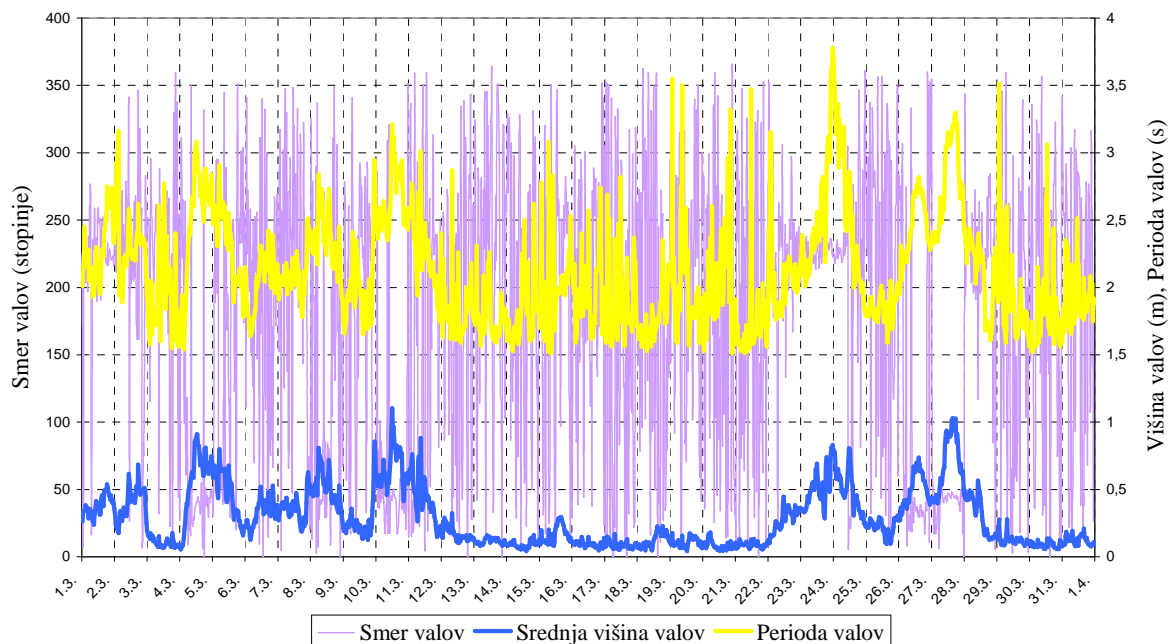
- SMV srednja mesečna višina morja je aritmetična sredina urnih višin morja v mesecu / Mean Monthly Water is the arithmetic average of mean daily water heights in month
- NVVV najvišja višja visoka voda je najvišja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Highest Higher High Water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



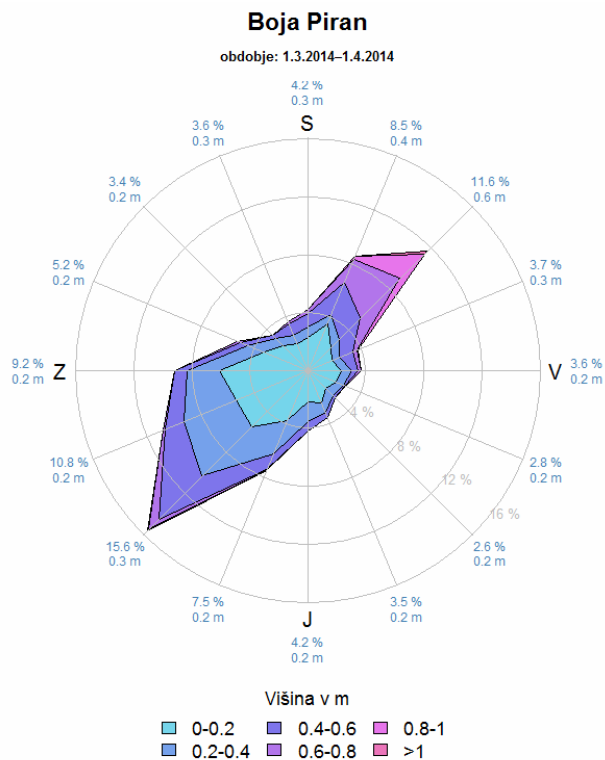
Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v maju 2014. Celoletni podatki za leto 2014 so dostopni na spletnem naslovu [http://www.arso.gov.si/vode/morje/Plima2014\\_a5\\_final.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/morje/Plima2014_a5_final.pdf)  
 Figure 5. Prognostic sea levels in May 2014. Data are also available on [http://www.arso.gov.si/vode/morje/Plima2014\\_a5\\_final.pdf](http://www.arso.gov.si/vode/morje/Plima2014_a5_final.pdf)

### Valovanje morja

Povprečna višina valov, ki so večinoma prihajali iz jugozahoda, je bila 29 cm. Valovanje morja je bilo najvišje 10. in 27. marca ob burji, ko so bili najvišji valovi visoki okoli 1,6 metra. Iz rože valovanja (slika 7) je razvidno, da porazdelitev smeri valovanja ni mnogo odstopala od običajne porazdelitve.



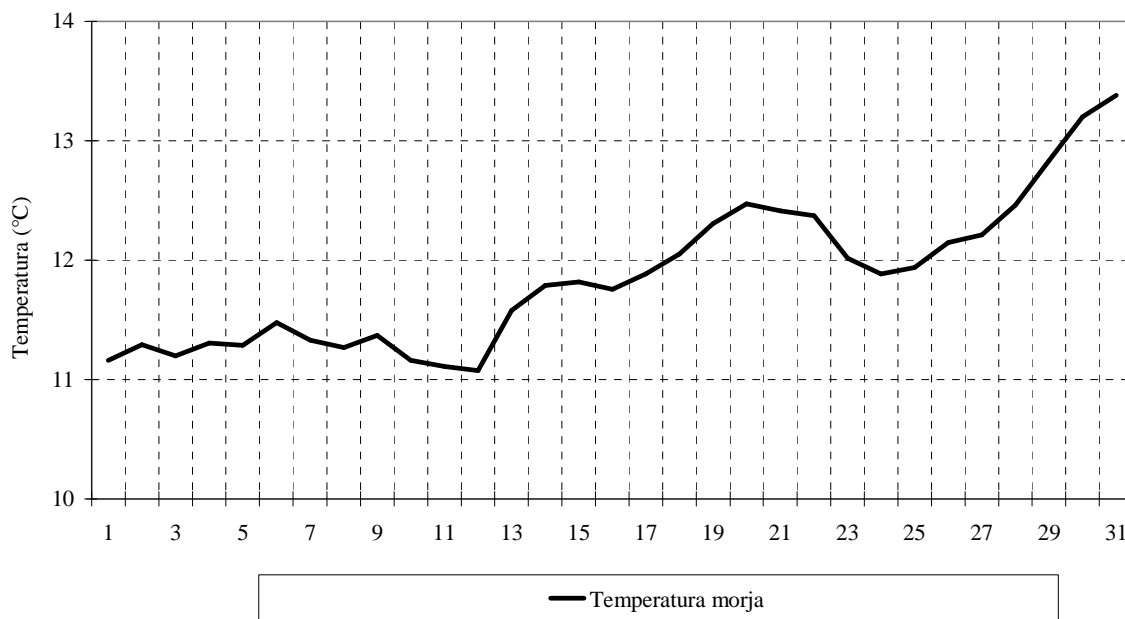
Slika 6. Valovanje morja v marcu 2014. Meritve na oceanografski boji VIDA NIB MBP.  
Figure 6. Sea waves in March 2014. Data from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran.



Slika 7. Roža valovanja morja v marcu 2014. Podan je odstotek pogostosti in povprečna višina valov v določeni smeri. Višine valov so barvno porazdeljene vsake 0,2 metra. Podatki so rezultati meritev na oceanografski boji VIDA NIB MBP.  
Figure 7. Sea waves in March 2014. Data are from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran.

### Temperatura morja

Marca se je morje pričelo ogrevati. Temperatura morja se je marca gibala med 10,6 °C in 14,2 °C. Morje je bilo kar 3,2 °C toplejše kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju (preglednica 2). Morje je bilo hladnejše ob plitvih predelih severne ter zahodne obale ter ob ustjih rek (slika 9). Temperaturna razlika med najbolj hladnimi (10 °C) in najbolj toplimi (14 °C) predeli morja je bila 4 °C.

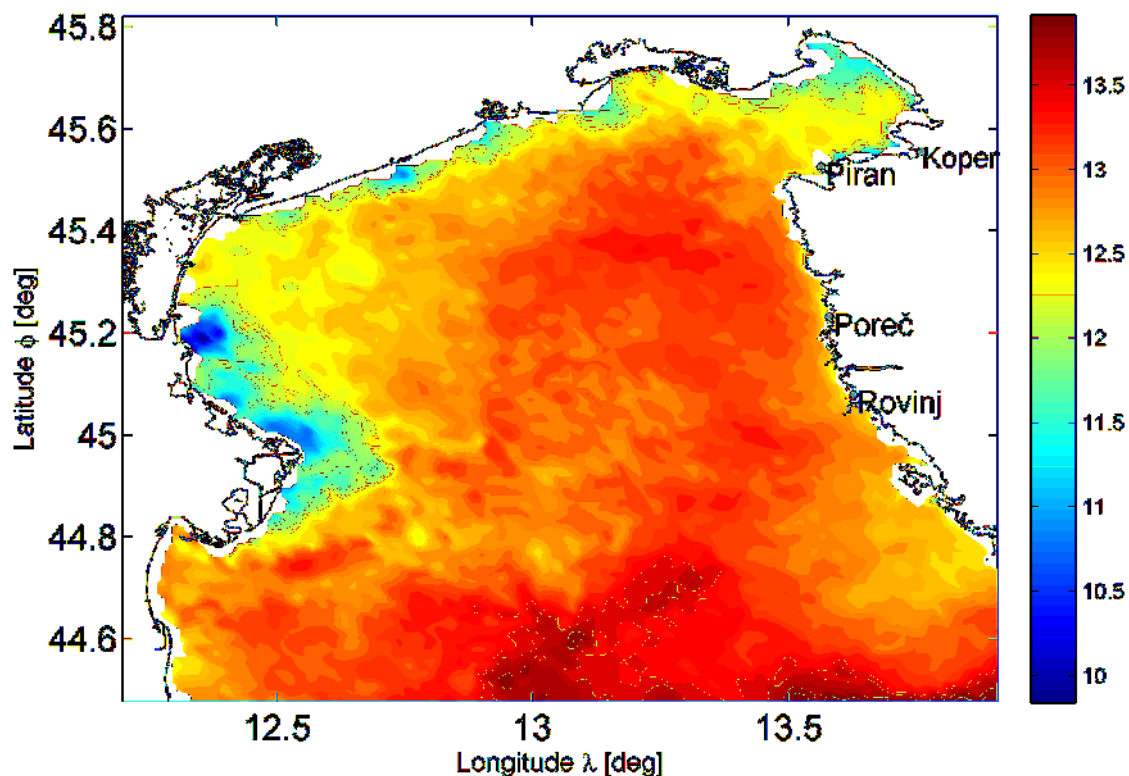


Slika 8. Srednje dnevne temperature morja v marcu 2014. Podatki so rezultat neprekinjenih meritev na globini 1 metra na merilni postaji Koper  
 Figure 8. Mean daily sea temperatures in March 2014

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v marcu 2014 (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 March 2014 (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				
	Marec 2014	Marec 1981–2010		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
<b>Tmin</b>	10,6	6,3	7,5	8,8
<b>Tsr</b>	11,9	7,4	8,7	9,9
<b>Tmax</b>	14,2	8,6	10,4	12,0

## Srednja temperatura morja [°C] za Mar 2014. (c) EUMETSAT/ARSO



Slika 9. Srednje mesečne temperature morja v severnem delu Jadranskega morja v marcu 2014.  
Figure 9. Mean daily sea temperature at the northern Adriatic in March 2014.

## SUMMARY

In March the mean monthly sea level was 16 cm higher compared to the long-term period. The monthly mean sea temperature at tide gauge Koper was 11.9 °C and was 3.2 °C higher as usual in March. The average waves in March were 0.29 meters high. The highest waves were about 1.6 meter high.

## ZALOGE PODZEMNIH VODA MARCA 2014

### Groundwater reserves in March 2014

Urška Pavlič

V marcu so se zaradi primanjkljaja padavin in zadrževanja snega v visokogorju zaloge podzemnih voda zmanjševale. Kljub temu smo zaradi zelo visokih gladin, ki so prevladovali v februarju, tudi v marcu spremljali nadpovprečno količinsko stanje podzemnih voda. Zelo visoke gladine smo v tem mesecu beležili v delih Murske kotline, na večini merilnih mest Dravske in Ljubljanske kotline ter mestoma na Krškem in Mirenko Vrtojbenkem polju. Zmanjševanje vodnih zalog smo spremljali tudi v kraških vodonosnikih, pri čemer je na zmanjševanje zalog podzemnih voda na območju visokogorja poleg padavinskega primanjkljaja vplivalo tudi kopičenje snega v prispevnih zaledjih kraških izvirov (slika 1). Izdatnost izvirov Ljubljanice je bila marca v upadanju, vendar še vedno izrazito nad dolgoletnim povprečjem zaradi odvodnjavanja preplavljenih kraških voda iz Planinskega in Cerkniškega polja.

Napajanje vodonosnikov je bilo marca podpovprečno povsod po državi. Najbolj so se obnovili medzrnski vodonosniki Vipavsko Soške doline in vodonosniki visokega dinarskega kras, kjer so marca zabeležili približno dve tretjini padavin več, kot znaša dolgoletno povprečje za ta mesec. V zanemarljivih količinah so se napajali medzrnski vodonosniki skrajnega severovzhoda države, na območju Murske in Dravske kotline so izmerili le nekaj več kot eno desetino normalnih količin padavin. Na območju kraških vodonosnikov so najmanjše obnovljive količine iz padavin prejeli na Dolenjskem, v zaledju izvirov Krupe in Bilpe so marca zabeležili le približno eno tretjino padavin v primerjavi dolgoletnim nizom opazovanj. Padavine so se pojavljale v prvem tednu in ob začetku zadnje dekade meseca. V visokogorju se je večinoma kopičil sneg, v nižjih legah pa je deževalo.



Slika 1. Sava Dolinka v Kranjski Gori 7. marca 2014 (Foto: Arhiv ARSO)  
Figure 1. Sava Dolinka river in Kranjska Gora on 7 March 2014 (Photo: ARSO archives)

Zaradi neznatnega obnavljanja vodonosnikov in izjemno visokih zalog podzemnih voda v prvih dveh mesecih leta, smo v marcu tako v medzrnskih kot tudi kraških vodonosnikih pretežni del meseca spremljali zniževanje gladine podzemne vode. V medzrnskih vodonosnikih se je v primerjavi z

mesecem februarjem vodna gladina najizraziteje znižala na merilnem mestu v Cerkljah na severnem delu Kranjskega polja, kjer na režim nihanja podzemne vode vplivajo dotoki iz zaledja Kamniških Alp. Znižanje je znašalo 782 centimetrov, kar predstavlja 40 % razpona nihanja gladine na tej lokaciji. Izrazit upad podzemne vode je bil s 269 centimetri zabeležen tudi v Mirnu v vodonosniku Mirensko Vrtojbenskega polja in z 222 centimetri v Žabnici na severozahodnem delu Sorškega polja. Dvig podzemne vode je bil marca zabeležen izjemoma. Največje zvišanje gladine je bilo z 49 centimetri izmerjeno v Teznem na severnem delu Dravskega polja, kjer na režim nihanja podzemne vode vplivajo površinski in pripovršinski dotoki iz Pohorja.

Izviri Ljubljance so bili v marcu v upadanju, vendar še vedno izrazito nad dolgoletnim povprečjem, kar je posledica postopnega dreniranja poplavljenih Planinskega in Cerkniškega polja. Tudi ob koncu meseca, je bil pretok Ljubije v Verdu še vedno za več kubičnih metrov na sekundo večji od običajnih  $7 \text{ m}^3/\text{s}$  za mesec marec. Vrednosti pretokov kraških izvirov visokega alpskega krasa so se marca gibale v območju dolgoletnih povprečnih vrednosti, glede na običajne pretoke tega meseca pa je bil letošnji marec v teh vodonosnikih nekoliko nadpovprečno vodnat. V zadnji dekadni meseca je bilo izmerjeno izrazito povečanje vodnih količin, ki pa se je zmanjšalo kmalu po prenehanju padavin v prispevnem zaledju vodonosnikov. Na območju dinarskega krasa je marca prevladovalo zmanjševanje izdatnosti izvirov z minimumom ob začetku zadnje deкаде meseca, ko so se zaradi padavin v prispevnem zaledju izvirov vodonosniki za kratek čas nekoliko obnovili. Na tem kraškem območju so bili pretoki podpovprečni za marec glede na dolgoletni niz meritev.

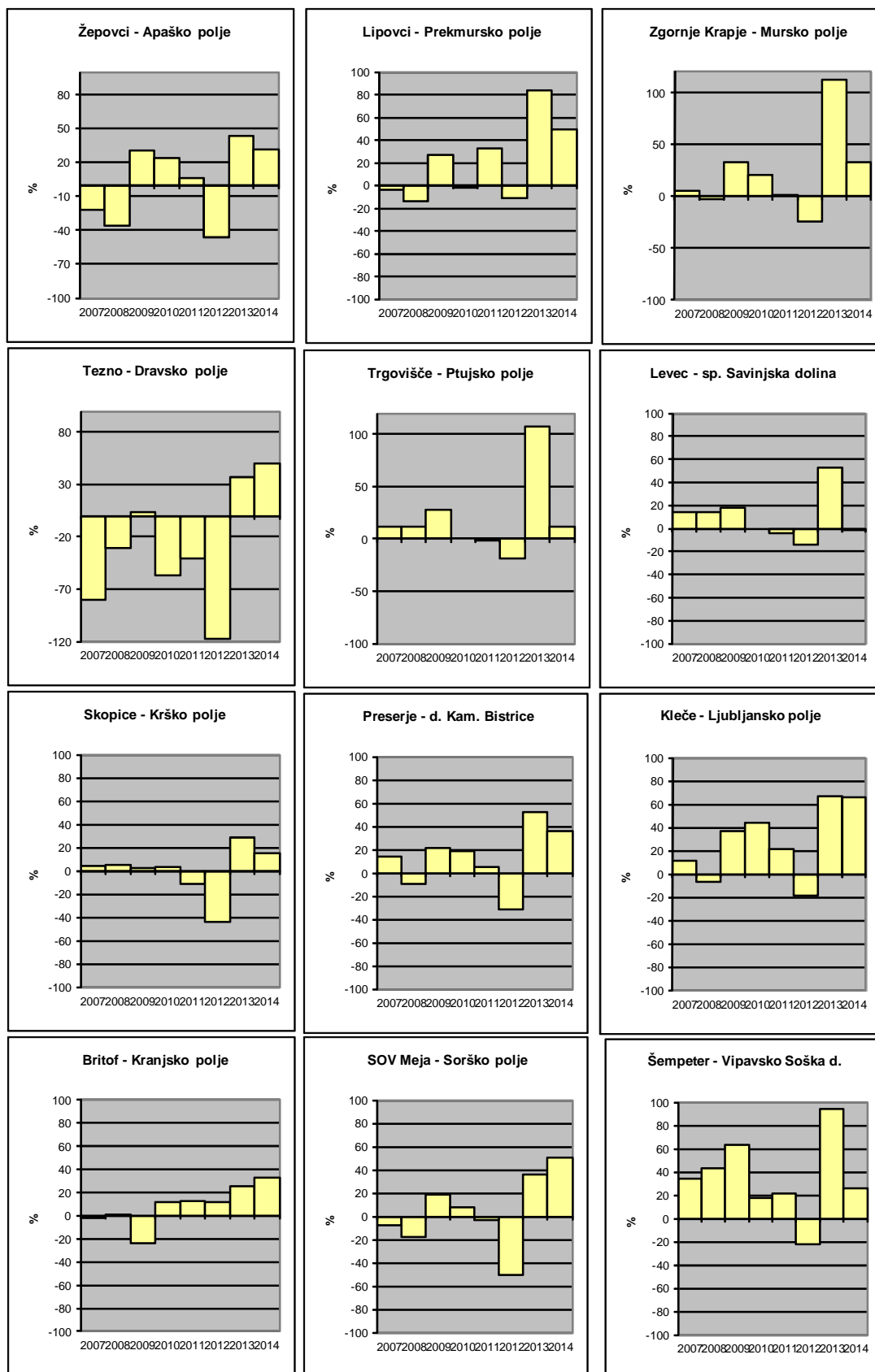
Količinsko stanje podzemnih voda je bilo v medrznkih vodonosnikih Dravske in Murske kotline marca ugodnejše kot v istem mesecu pred enim letom. Pred enim letom so obilne padavine in visoki pretoki rek ob koncu marca povzročili nemalo gmotne škode zaradi poplav, prizadeti so bili številni infrastrukturni objekti in kmetijska zemljišča.



Slika 2. Povirje Krke v Podbukovju v marcu 2014 (Foto: Arhiv ARSO)

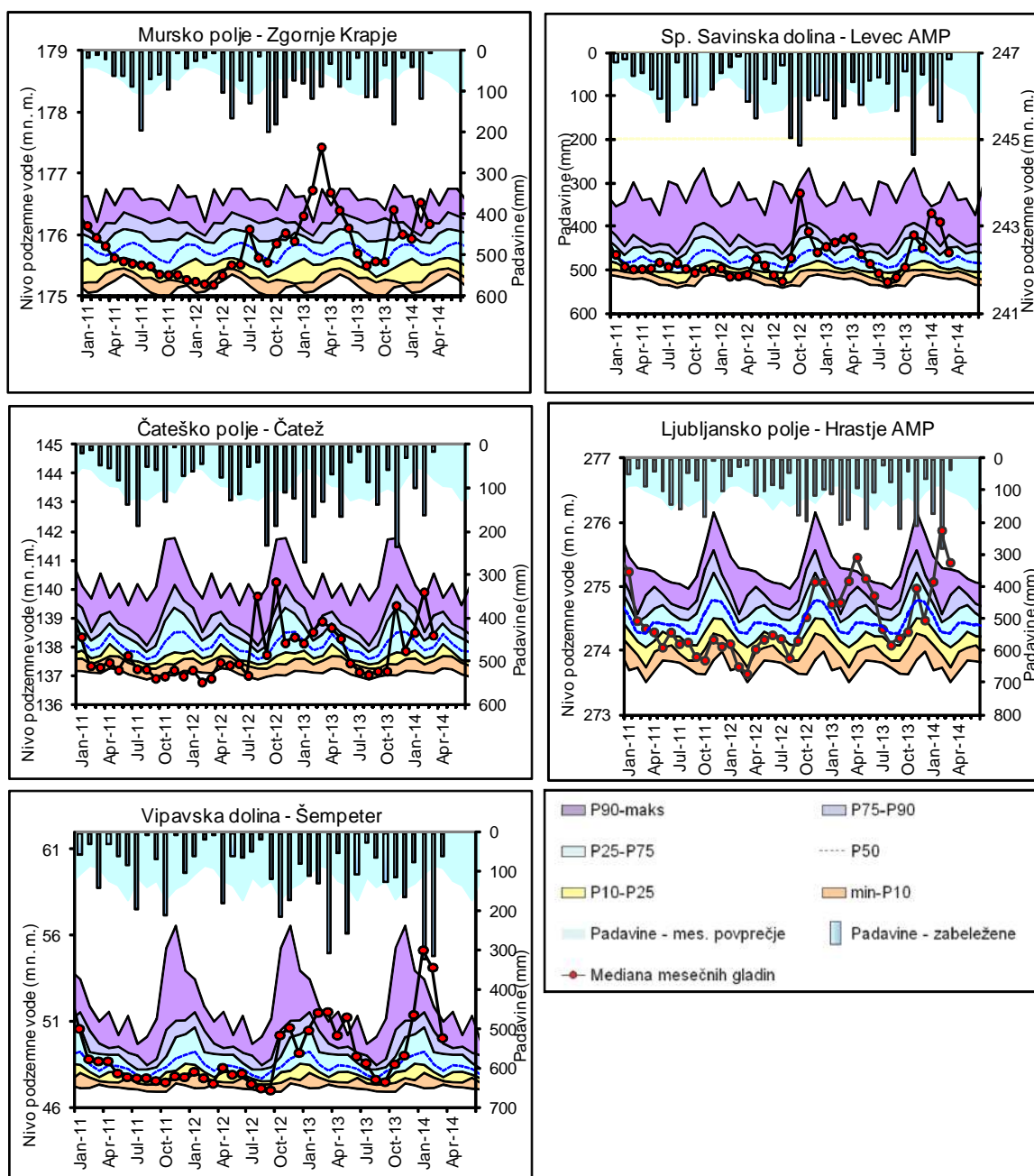
Figure 2. Headwaters of Krka river in Podbukovje in March 2014 (Photo: ARSO archives)

Zaradi zniževanja vodnih gladin smo marca v večini medrznkih in kraških vodonosnikih spremljali zmanjšanje zalog podzemnih voda. Izjema so bili deli vodonosnikov Dravskega in Krškega polja, kjer je dvig podzemne vode povzročil povečanje vodnih zalog.



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



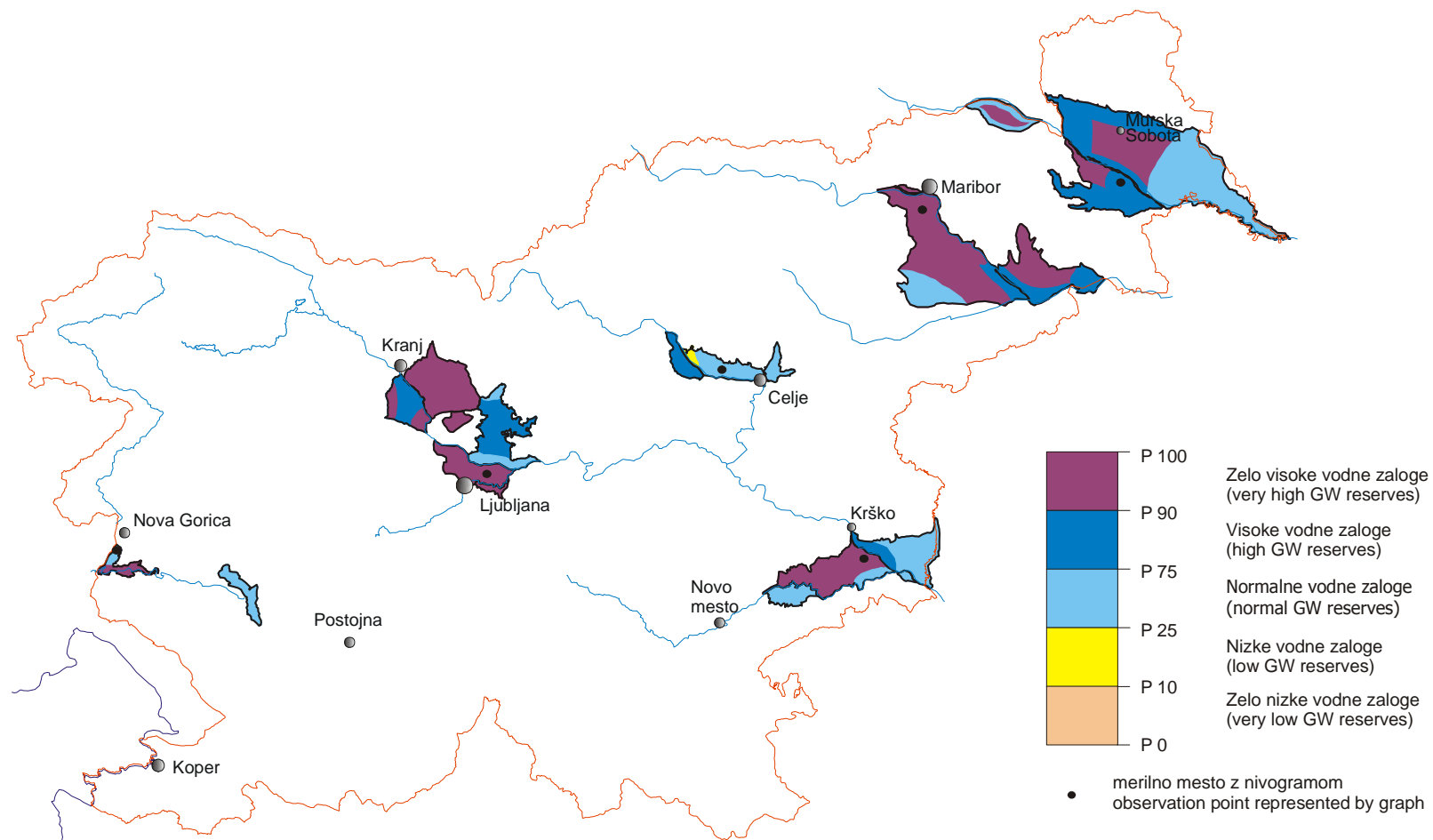


Slika 4. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2011, 2012, 2013 in 2014 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990–2006

Figure 4. Monthly mean groundwater level (m a.s.l.) in years 2011, 2012, 2013 and 2014 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990–2006

**SUMMARY**

Groundwater levels were decreasing in March due to lack of monthly precipitation and due to very high groundwater levels in previous months with floods dominating in Planinsko and Cerkljiško polje. Despite that, above average groundwater reserves predominated in that month in all karstic and intergranular aquifers.



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

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

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

Slika 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu marcu 2014 v večjih slovenskih medzrnskih vodonosnikih  
Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in March 2014

# ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

## ONESNAŽENOST ZRAKA V MARCU 2014 Air pollution in March 2014

Anton Planinšek

Onesnaženost zraka v marcu 2014 je bila pričakovana glede na letni čas. Presežene so bile mejne vrednosti delcev PM<sub>10</sub>, tudi na Primorskem. Tudi ciljne 8-urne vrednosti ozona so bile presežene na večini merilnih mest, bolj v notranjosti Slovenije kot na Primorskem. Marec je bil nadpovprečno topel, posebej sredi meseca je bila nad nami toplja zračna masa z veliko koncentracijo delcev. V tem času so se pojavljala preseganja mejne vrednosti delcev in tudi ciljne vrednosti ozona. Po prehodu vremenske fronte in zamenjavi zračne mase 22. marca so se koncentracije obeh onesnaževal znižale.

Dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> so prekoračile mejno vrednost na vseh urbanih merilnih mestih, tudi na Primorskem. Najvišja povprečna dnevna koncentracija delcev je bila izmerjena na merilnem mestu Gorenje polje pri Anhovem, in sicer 90 µg/m<sup>3</sup>.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila nizka. Pod mejnimi vrednostmi so bile tudi koncentracije dušikovega dioksida, ogljikovega monoksida in benzena. Najvišje koncentracije dušikovih oksidov so bile izmerjene v Mariboru. Koncentracije ozona pa so že presegle ciljno vrednost.

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

Merilna mreža	Podatke posredoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, TE-TO Ljubljana, OMS Ljubljana, Lafarge Cement	Elektroinštitut Milan Vidmar
MO Maribor	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
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

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

### **Žveplov dioksid**

Onesnaženost zraka z SO<sub>2</sub> je bila majhna. Najvišja urna koncentracija 78 µg/m<sup>3</sup> je bila izmerjena na merilnem mestu Šoštanj, najvišja dnevna 25 µg/m<sup>3</sup> pa na Velikem vrhu. Koncentracije SO<sub>2</sub> prikazujeta preglednica 1 in slika 1.

### **Dušikovi oksidi**

Koncentracije NO<sub>2</sub> so bile povsod pod mejno vrednostjo. Kot običajno so bile precej višje na urbanih merilnih mestih, predvsem na tistih, ki so pod neposrednim vplivom emisij iz prometa. Najvišja povprečna mesečna koncentracija 46 µg/m<sup>3</sup> je bila izmerjena na merilnem mestu Ljubljana Center, na istem merilnem mestu je bila izmerjena tudi najvišja urna koncentracija NO<sub>2</sub> 155 µg/m<sup>3</sup>. Najvišja mesečna koncentracija NO<sub>x</sub> 69 µg/m<sup>3</sup> pa na merilnem mestu Zavodnje. Koncentracije dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 2 in na sliki 2.

### **Ogljikov monoksid**

Koncentracije CO so bile povsod, kot običajno, precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 3.

### **Ozon**

Koncentracije ozona (preglednica 4 in slika 3) so v marcu na večini merilnih mest že presegle ciljno 8-urno vrednost 120 µg/m<sup>3</sup>, največkrat na merilnem mestu Kovk. Najvišja urna vrednost 164 µg/m<sup>3</sup> je bila izmerjena na merilnem mestu Maribor Vrbanski plato.

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

V marcu so koncentracije delcev PM<sub>10</sub> presegle mejno vrednost na vseh urbanih merilnih mestih po državi, največkrat v Zasavju, Ljubljani in Celju. Zanimivo je to, da so koncentracije večkrat presegle mejno dnevno vrednost v Kopru in Novi Gorici. Največ preseganj mejne vrednosti PM<sub>10</sub> je bilo sredi meseca, ko je bila cela srednja Evropa pod vplivom južnih višinskih vetrov in se je ustvarila zračna masa, v kateri je bila velika koncentracija delcev do višine okoli 1500 m nad morjem. Največ preseganj je bilo sredi meseca, po 20. 3. pa so se koncentracije močno znižale zaradi prehoda vremenske fronte z veliko padavinami in zamenjavo zračne mase.

Koncentracije delcev PM<sub>2,5</sub> so bile v marcu pod vrednostjo, ki je dovoljena kot letno povprečje (26 µg/m<sup>3</sup>), razen na merilnem mestu Ljubljana Biotehnična, kjer je bila ta vrednost dosežena. Onesnaženost zraka z delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> je prikazana v preglednicah 4 in 6 ter na slikah 4, 5 in 6.

### **Ogljikovodiki**

Povprečna mesečna koncentracija benzena, za katero je predpisana mejna letna vrednost, je bila povsod nižja od letne mejne vrednosti. Koncentracije so prikazane v tabeli 7.

Preglednica 1. Koncentracije SO<sub>2</sub> v µg/m<sup>3</sup> v marcu 2014  
Table 1. Concentrations of SO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> in March 2014

MERILNA MREŽA	Postaja	Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
		% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	96	3	28	0	0	0	6	0	0
	Celje	96	4	14	0	0	0	7	0	0
	Trbovlje	95	3	10	0	0	0	7	0	0
	Zagorje	95	8	16	0	0	0	10	0	0
	Hrastnik	95	4	10	0	0	0	6	0	0
OMS Ljubljana	LJ center	99	2	19	0	0	0	5	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	100	6	22	0	0	0	13	0	0
Lafarge cement	Zelena trava	97	2	61	0	0	0	8	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	100	8	78	0	0	0	22	0	0
	Topolšica	100	3	57	0	0	0	7	0	0
	Zavodnje	99	5	40	0	0	0	12	0	0
	Veliki vrh	99	6	69	0	0	0	25	0	0
	Graška gora	99	3	18	0	0	0	8	0	0
	Velenje	100	2	13	0	0	0	7	0	0
	Pesje	100	6	44	0	0	0	9	0	0
	Škale	97	5	28	0	0	0	11	0	0
	Mobilna postaja	100	4	59	0	0	0	9	0	0
EIS TET	Kovk	99	6	24	0	0	0	17	0	0
	Dobovec	100	3	16	0	0	0	10	0	0
	Kum	100	3	11	0	0	0	7	0	0
	Ravenska vas	100	6	30	0	0	0	12	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor (10s)	97	5	19	0	0	0	8	0	0

Preglednica 2. Koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> v µg/m<sup>3</sup> v marcu 2014  
Table 2. Concentrations of NO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> in µg/m<sup>3</sup> in March 2014

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	NO <sub>2</sub>						NO <sub>x</sub>
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cp
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	95	37	154	0	0	0	51
	MB center	UT	96	31	103	0	0	0	55
	Celje	UB	96	37	122	0	0	0	66
	Murska Sobota	SR	96	14	80	0	0	0	17
	Nova Gorica	UB	96	26	100	0	0	0	35
	Trbovlje	SB	95	21	74	0	0	0	36
	Zagorje	UT	96	29	87	0	0	0	53
	Koper	UB	95	19	102	0	0	0	23
OMS Ljubljana	LJ center	UT	99	46	155	0	0	0	
TE-TOL Ljubljana	Vnajarje	RB	100	9	43	0	0	0	46
Lafarge cement	Zelena trava	RB	100	12	27	0	0	0	37
TE Šoštanj	Zavodnje	RB	95	8	61	0	0	0	69
	Škale	RB	93	7	57	0	0	0	63
TE Trbovlje	Kovk	RB	100	9	28	0	0	0	29
	Dobovec	RB	97	19	65	0	0	0	67
TEB	Sv. Mohor (10s)	RB	97	9	30	0	0	0	41
MO Maribor	Vrbanski Plato	SB	95	13	59	0	0	0	16

Preglednica 3. Koncentracije CO v mg/m<sup>3</sup> v marcu 2014  
Table 3. Concentrations of CO (mg/m<sup>3</sup>) in March 2014

MERILNA MREŽA	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours		
		%pod	Cp	Cmax	>MV	
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	95	0,5	1,1	0
	MB center	UT	96	0,4	0,8	0
	Trbovlje	UB	96	0,6	1,4	0
	Krvavec	RB	92	0,2	0,3	0

Preglednica 4. Koncentracije O<sub>3</sub> v µg/m<sup>3</sup> v marcu 2014  
Table 4. Concentrations of O<sub>3</sub> in µg/m<sup>3</sup> in March 2014

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec/ month		1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	Cmax	>CV	>CV Σ od 1. jan.
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	95	47	132	0	0	130	1	1
	Celje	UB	96	49	147	0	0	137	4	4
	Murska Sobota	RB	95	56	131	0	0	111	0	0
	Nova Gorica	UB	96	61	140	0	0	130	4	4
	Trbovlje	UB	96	54	141	0	0	135	4	4
	Zagorje	UT	96	44	125	0	0	117	0	0
	Hrastnik	SB	96	58	140	0	0	133	4	4
	Koper	UB	92	84	157	0	0	140	5	5
	Otlica	RB	95	98	154	0	0	150	9	9
	Krvavec	RB	92	104	139	0	0	138	7	7
	Iskrba	RB	96	64	140	0	0	138	9	9
MB Vrbanski pl.	UB	96	60	126	0	0	109	0	0	
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RB	99	93	152	0	0	149	10	10
EIS TEŠ	Zelena trava	RB	0			0	0		0	0
	Zavodnje	UB	99	85	135	0	0	129	4	4
	Velenje	UB	100	53	139	0	0	124	1	1
EIS TET	Mobilna postaja	RB	100	53	133	0	0	128	1	1
EIS TEB	Kovk	RB	99	97	158	0	0	148	12	12
MO Maribor	Sv. Mohor (10s)	RB	97	87	164	0	0	150	10	10
	Pohorje	R	95	85	133	0	0	126	3	3
	Vrbanski Plato	SB								0

\*\*Okvara merilnika

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> v µg/m<sup>3</sup> v marcu 2014  
Table 5. Concentrations of PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup> in March 2014

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1.jan.
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	100	35	65	6	13
	MB center	UT	100	32	53	2	11
	Celje	UB	100	41	80	8	24
	Murska Sobota	RB	100	32	70	2	13
	Nova Gorica	UB	100	31	84	6	11
	Trbovlje	SB	100	42	83	8	15
	Zagorje	UT	100	42	77	10	20
	Hrastnik	SB	100	32	61	3	8
	Koper	UB	100	28	76	5	11
	Iskrba	RB	100	17	34	0	0
	Žerjav	RI	100	25	40	0	0
	LJ BF	UB	100	33	58	4	9
	Kranj	UB	100	32	67	2	7
	Novo Mesto	UB	100	34	65	4	16
	Velenje	UB	100	32	69	5	13
OMS Ljubljana	LJ center	UT	94	51	82	14	31
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RB	99	28	46	0	0
Lafarge Cement	Zelena trava	RB	100	23	53	1	1
	Pesje	RB	99	31	64	3	9
	Škale	RB	98	23	42	0	4
	Šoštanj	SI	96	17	33	0	0
	Prapretno	RB	94	28	47	0	2
	Kovk	RB	100	21	48	0	0
	Dobovec	RB	100	18	48	0	0
	Vrbanski Plato	UB	100	24	46	0	2
	Morsko	RI	96	25	60	4	4
Gorenje Polje	RI	100	30	90	6	6	

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

(TF) - koncentracije, izmerjene z merilnikom TEOM-FDMS/ concentrations measured with TEOM-FDMS

(T) - koncentracije, izmerjene z merilnikom TEOM/ concentrations measured with TEOM

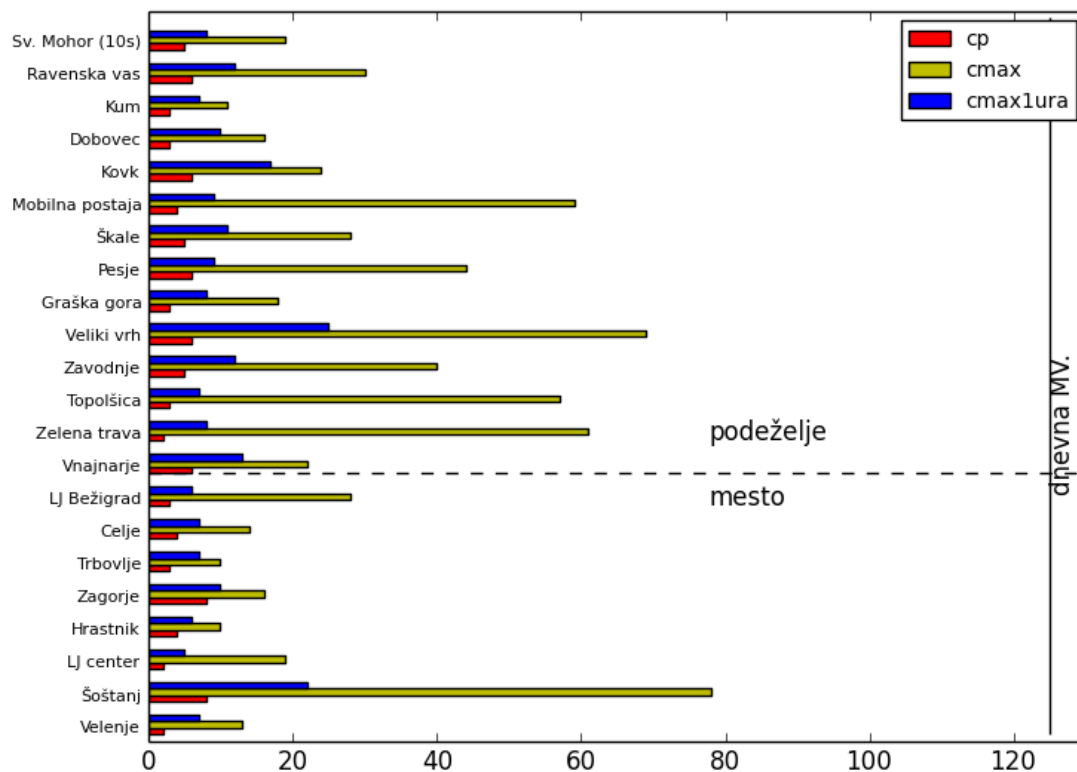
Meritve koncentracije delcev PM<sub>10</sub> na merilnem mestu Velenje izvaja ARSO.

Preglednica 6. Koncentracije delcev PM<sub>2,5</sub> v µg/m<sup>3</sup> v marcu 2014  
 Table 6. Concentrations of PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup> in March 2014

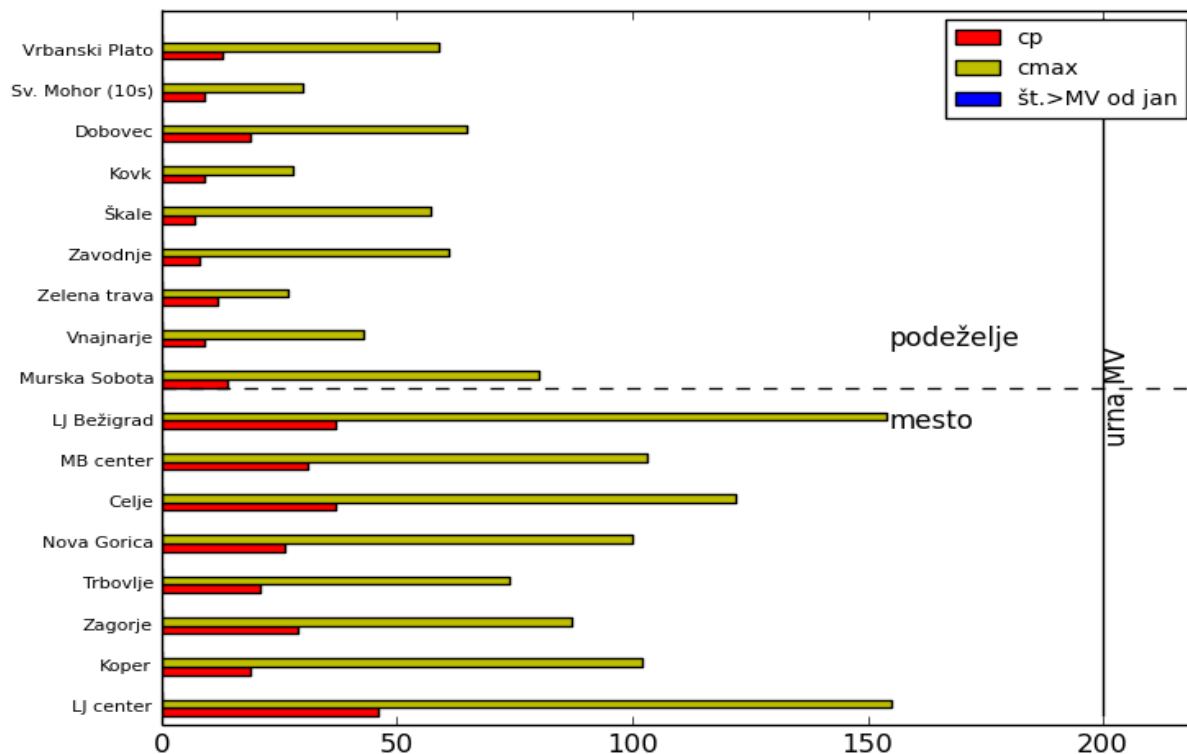
MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	MB center	UT	100	23	41
	Iskrba	RB	100	16	33
	LJ BF	UB	100	26	47
	MB Vrban. plato	UB	100	21	41

Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m<sup>3</sup> v marcu 2014  
 Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m<sup>3</sup> in March 2014

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	%pod	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	92,0	1,5	2,5	0,6	1,8	0,5
	Maribor	UT	92,0	1,5	2,1	0,4	1,4	0,4
OMS Ljubljana	LJ center	UT	96,6	3,2	6,0	0,6	4,9	0,6
Lafarge Cement	Zelena trava	RB	99,9	0,7	0,1	—	0	—
Občina Medvode	Medvode	SI	82,0	1,4	3,4	1,0	3,0	0,4

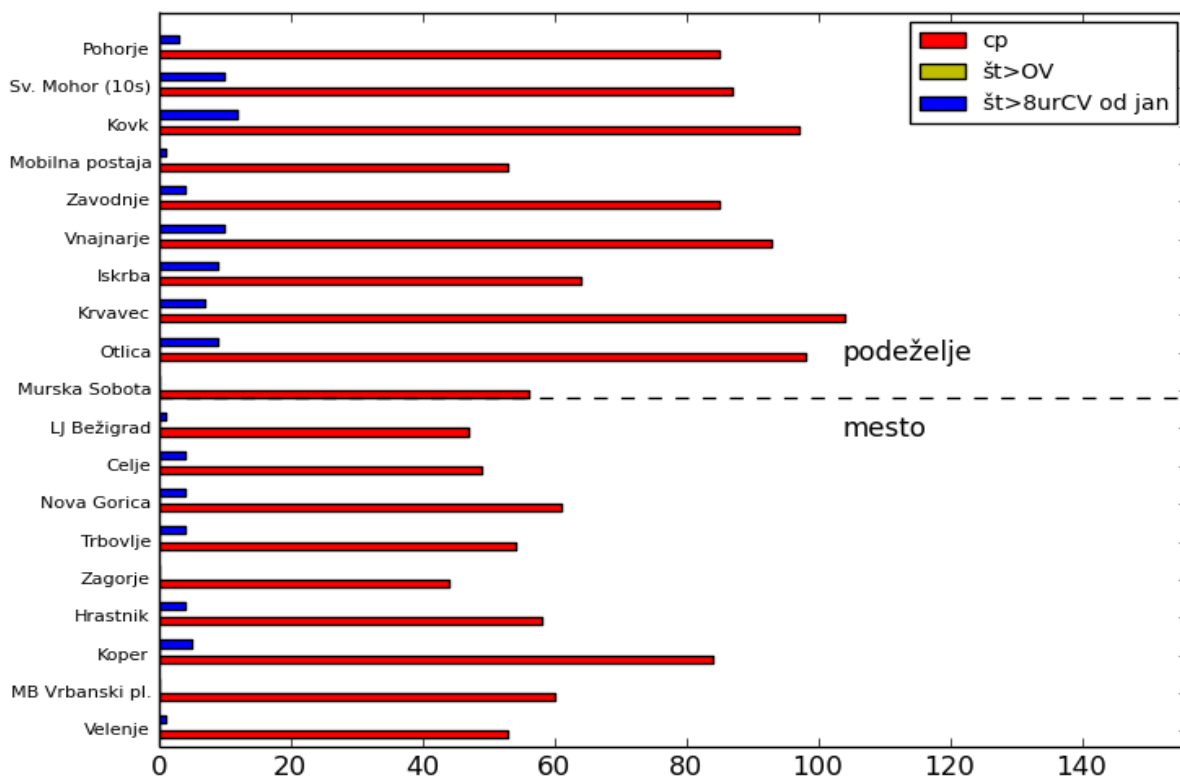


Slika 1. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO<sub>2</sub> v marcu 2014  
 Figure 1. Mean SO<sub>2</sub> concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in March 2014



Slika 2. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO<sub>2</sub> ter število prekoračitev mejne urne koncentracije v marcu 2014

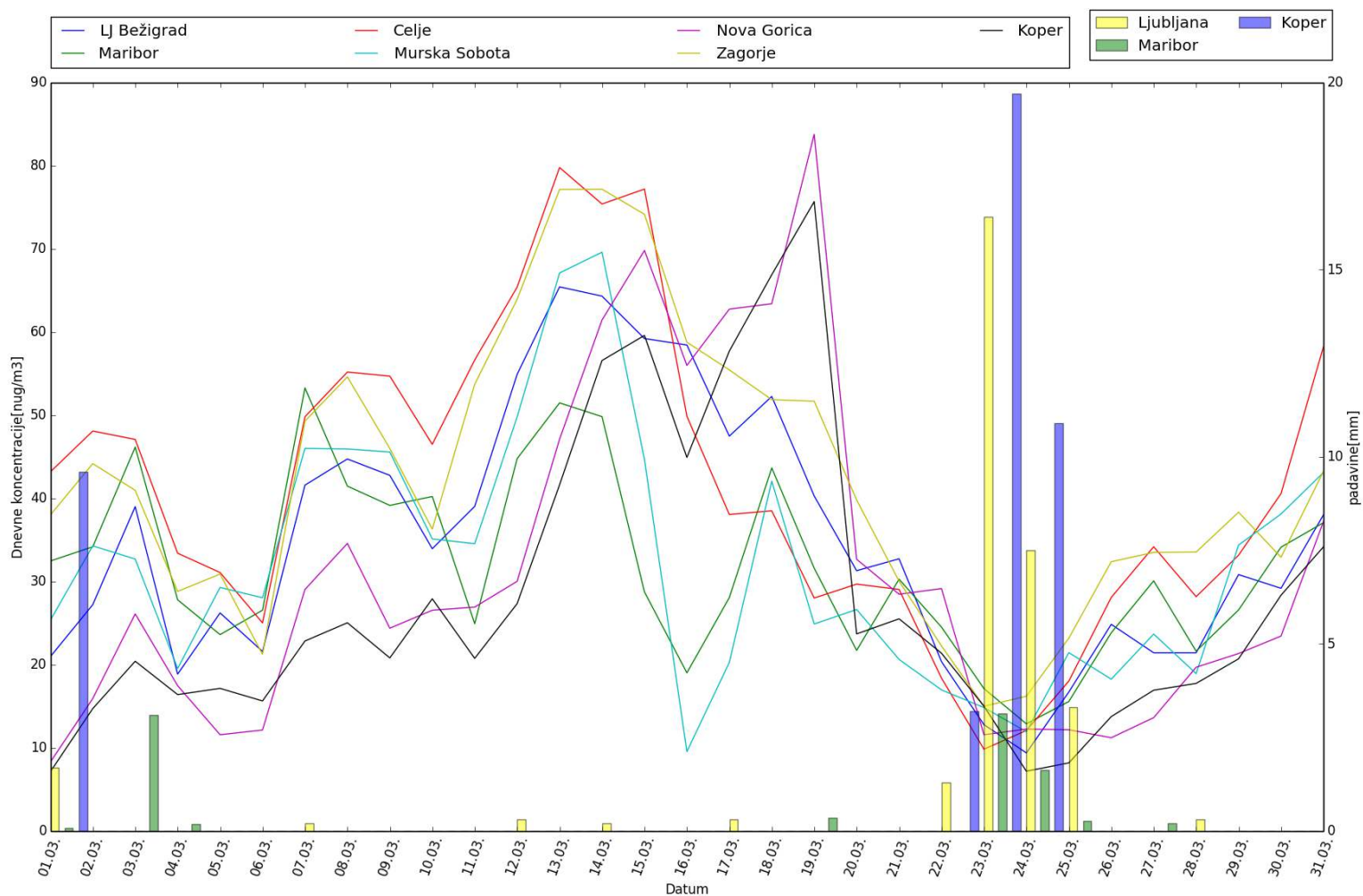
Figure 2. Mean NO<sub>2</sub> concentrations and 1-hr maximums in March 2014 with the number of 1-hr limit value exceedances



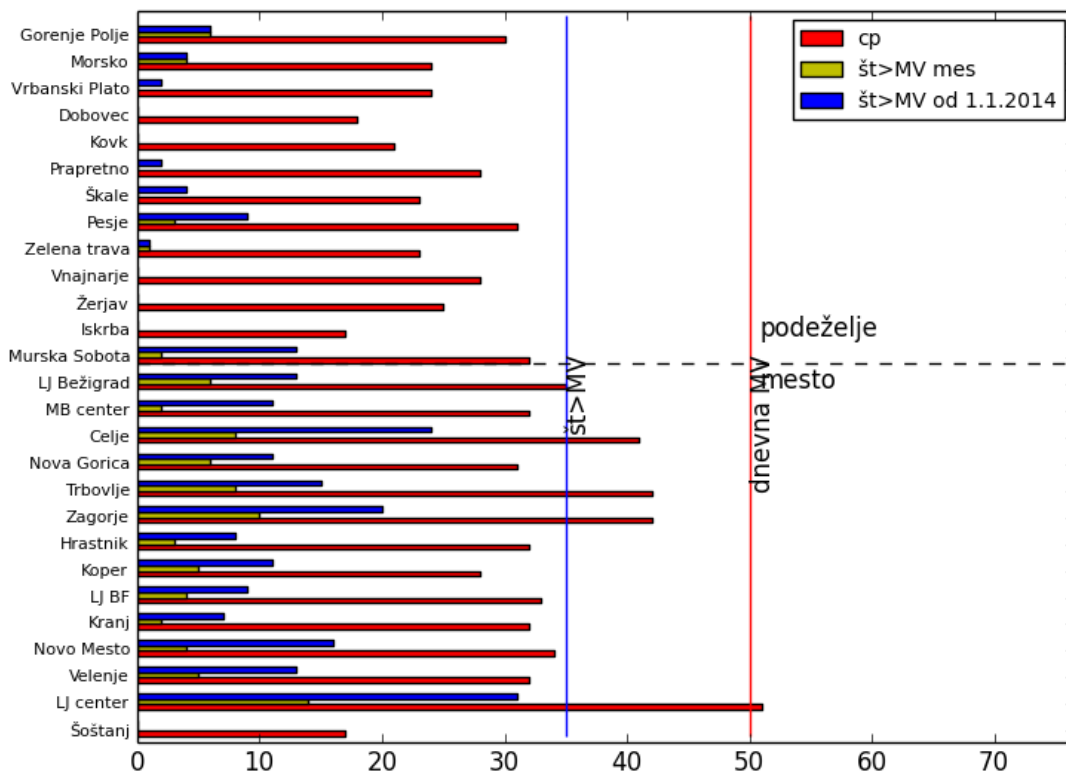
Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije O<sub>3</sub> ter število prekoračitev opozorilne urne in ciljne osemurne koncentracije v marcu 2014

Figure 3. Mean O<sub>3</sub> concentrations in March 2014 with the number of exceedances of 1-hr information threshold and 8-hrs target value

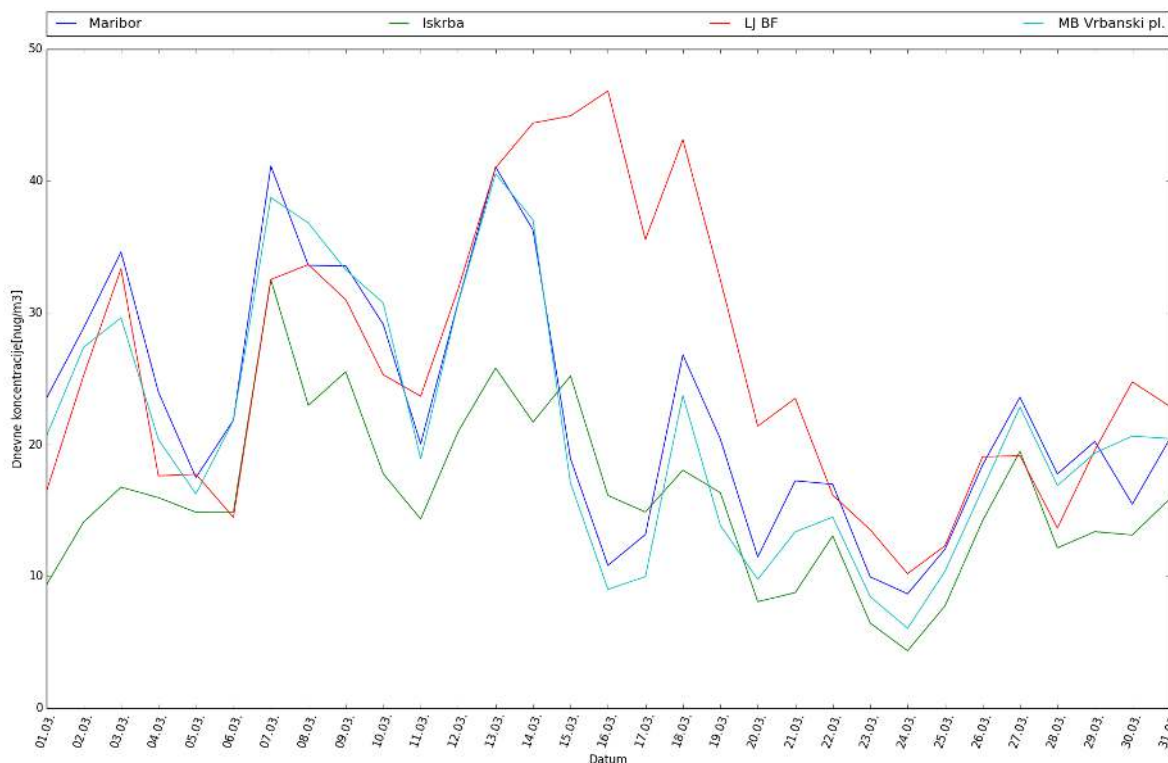




Slika 4. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in padavine v marcu 2014  
 Figure 4. Mean daily concentration of PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) and precipitation in March 2014



Slika 5. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> in število preoračitev mejne dnevne vrednosti v marcu 2014  
 Figure 5. Mean PM<sub>10</sub> concentrations in March 2014 with the number of 24-hrs limit value exceedences



Slika 6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) v marcu 2014  
 Figure 6. Mean daily concentration of PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in March 2014

## Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah/Legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih urnih podatkov, ki ne vključuje izgube podatkov zaradi rednega umerjanja/ percentage of valid hourly data not including losses due to regular calibrations
Cp	povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Cmax	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s prekoračeno mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>AV	število primerov s prekoračeno alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
>OV	število primerov s prekoračeno opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
>CV	število primerov s prekoračeno ciljno vrednostjo / number of target value exceedances
AOT40	vsota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ure}$ ] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Po <i>Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur.LRS 9/2011)</i> se vsota računa od 5. do 7. meseca. Mejna vrednost za varstvo rastlin je $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ .
podr	področje: U–mestno, S–primestno, B–ozadje, T–prometno, R–podeželsko, I–industrijsko / area: U–urban, S–suburban, B–background, T–traffic, R–rural, I–industrial
*	premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

Mejne, alarmne in ciljne vrednosti koncentracij v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Limit values, alert thresholds, and target values of concentrations in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Onesnaževalo	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	Dan / 24 hours	Leto / Year
SO <sub>2</sub>	350 (MV) <sup>1</sup>	500 (AV)		125 (MV) <sup>3</sup>	20 (MV)
NO <sub>2</sub>	200 (MV) <sup>2</sup>	400 (AV)			40 (MV)
NO <sub>x</sub>					30 (MV)
CO			10 (MV) (mg/m <sup>3</sup> )		
Benzen					5 (MV)
O <sub>3</sub>	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) <sup>5</sup>		40 (CV)
Delci PM <sub>10</sub>				50 (MV) <sup>4</sup>	40 (MV)
Delci PM <sub>2,5</sub>					26 (MV)

<sup>1</sup> – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu

<sup>2</sup> – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu

<sup>5</sup> – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2012

<sup>3</sup> – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu

<sup>4</sup> – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

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

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

## SUMMARY

Air pollution in March was on the level expected for the season. The daily limit value of PM<sub>10</sub> was exceeded at all urban monitoring sites, also in coastal region. Ozone target value was also exceeded.

Temperature in March was above average. In the middle of the month there was a period of dry warm weather with air mass highly polluted with particles. After 22 March air mass changed after weather front and PM<sub>10</sub> and ozone concentration decreased.

SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO and benzene concentrations were below the limit values at all stations.

# POTRESI EARTHQUAKES

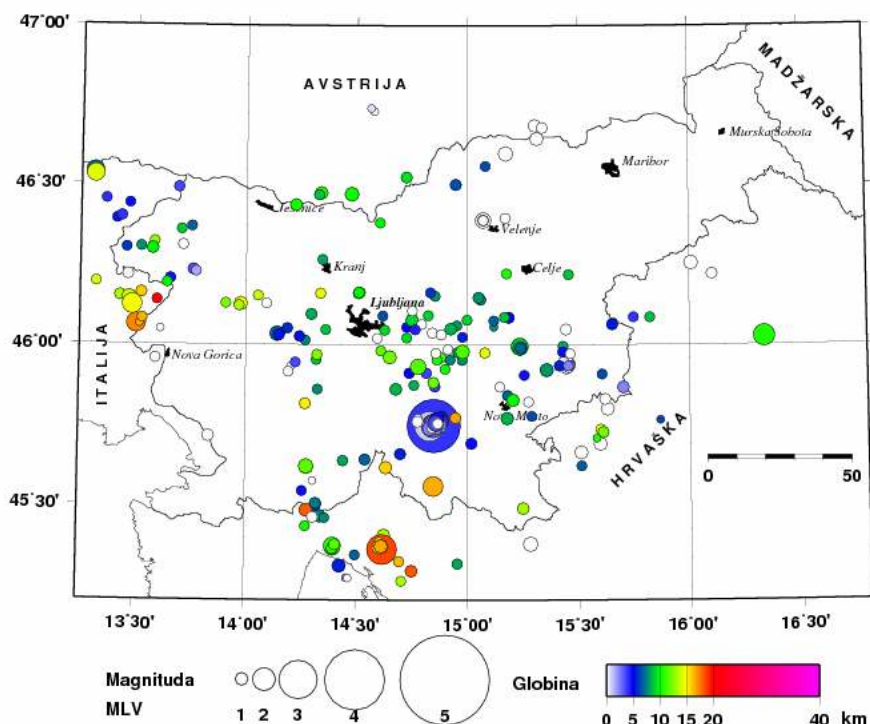
## POTRESI V SLOVENIJI V MARCU 2014 Earthquakes in Slovenia in March 2014

Tamara Jesenko, Ina Cecić

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so marca 2014 zapisali 289 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 podatkov za 71 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, in za 17 šibkejših, ki so jih 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, od 30. marca 2013 pa za 2 uri (prehod na srednjeevropski poletni čas).  $M_L$  je lokalna magnituda potresa, ki jo izračunamo iz amplitude valovanja na vertikalni komponenti seizmografa. Za vrednotenje intenzitet, to je učinkov potresa na ljudi, predmete, zgradbe in naravo v nekem kraju, uporabljamo evropsko potresno lestvico ali z okrajšavo EMS-98.

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v marcu 2014 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, marec 2014  
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, March 2014

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, marec 2014  
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, March 2014

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M <sub>L</sub>	Področje
			h UTC	m						
2014	3	1	16	15	45,64	14,54	7	čutili	0,7	Babno Polje
2014	3	1	19	10	46,06	13,50	14		1,2	Golo Brdo, meja Slovenija - Italija
2014	3	1	23	51	45,37	14,40	10		1,4	Marinići, Hrvaška
2014	3	2	6	44	46,07	13,51	17	III	1,7	Golo Brdo, meja Slovenija - Italija
2014	3	2	17	29	45,77	14,87	3	III-IV	1,9	Pleš
2014	3	2	21	59	45,86	14,68	9	IV	0,9	Predstruge
2014	3	3	13	0	45,75	14,86	5	čutili	1,4	Polom
2014	3	3	13	18	45,92	15,36	8		1,1	Brezje pri Raki
2014	3	3	14	20	46,54	13,31	7		1,6	Tablja, Italija
2014	3	3	15	17	46,53	13,31	14		1,6	Tablja, Italija
2014	3	4	1	25	45,76	14,86	7		1,3	Pleš
2014	3	4	2	05	46,16	14,51	6	III-IV	0,5	Selo pri Vodicach
2014	3	4	2	34	46,16	14,51	10	čutili	0,4	Selo pri Vodicach
2014	3	4	2	42	46,16	14,51	12	čutili	0,6	Selo pri Vodicach
2014	3	4	2	50	46,16	14,51	12	čutili	0,6	Selo pri Vodicach
2014	3	4	6	25	45,81	14,82	2	III	0,9	Primča vas
2014	3	4	11	14	45,76	14,88	0		1,1	Pleš
2014	3	5	2	56	45,78	14,86	1		1,0	Prevole
2014	3	5	5	41	46,14	13,47	14		1,3	Podbonesec, Italija
2014	3	6	17	12	46,00	15,24	9		1,5	Jelovec
2014	3	6	21	22	45,99	15,24	9		1,2	Jelovec
2014	3	7	9	46	45,83	15,20	10		1,0	Žihovo selo
2014	3	7	9	58	45,75	14,86	2		1,0	Seč
2014	3	8	15	45	45,37	14,40	11		1,5	Marinići, Hrvaška
2014	3	8	17	35	46,48	14,34	11		1,0	Zgornji Kot, Avstrija
2014	3	9	7	55	45,74	14,87	2		1,0	Polom
2014	3	10	4	51	45,76	14,86	5		1,1	Seč
2014	3	10	8	19	46,08	14,75	9		1,0	Jevnica
2014	3	11	3	30	45,75	14,86	0	III-IV	0,8	Seč
2014	3	11	6	43	45,76	14,86	4	čutili	1,4	Prevole
2014	3	11	10	9	45,96	14,65	12	IV	1,1	Brvace
2014	3	11	10	23	45,77	14,85	6	čutili	1,7	Prevole
2014	3	12	6	10	45,62	14,28	13		1,1	Koritnice
2014	3	12	6	46	45,62	14,28	12		1,3	Koritnice
2014	3	12	18	56	46,09	15,19	5	III-IV	0,8	Zidani Most

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M <sub>L</sub>	Področje
			h UTC	m						
2014	3	12	23	08	45,75	14,87	2	čutili	0,8	Polom
2014	3	13	0	4	46,13	13,98	15		1,1	Zakriž
2014	3	13	4	39	45,38	14,61	16		1,1	Kamenjak, Hrvaška
2014	3	13	17	31	45,75	14,85	4	V-VI	3,7	Seč
2014	3	13	17	39	45,74	14,85	4	čutili	1,3	Seč
2014	3	13	17	52	45,40	14,63	14		1,0	Risnjak, Hrvaška
2014	3	13	18	1	45,74	14,85	3		1,2	Polom
2014	3	13	18	5	45,73	14,84	0		1,0	Vrbovec
2014	3	13	18	9	45,75	14,84	4		1,4	Seč
2014	3	13	18	19	45,75	14,85	4	čutili	1,6	Seč
2014	3	13	19	5	46,12	13,49	15	čutili	1,8	Špeter Slovenov, Italija
2014	3	13	19	27	45,75	14,83	0	čutili	1,0	Seč
2014	3	13	22	37	45,75	14,85	5	čutili	1,9	Seč
2014	3	13	22	41	45,74	14,85	2	čutili	1,1	Polom
2014	3	14	0	4	45,74	14,85	1		1,0	Polom
2014	3	14	5	49	45,75	14,83	1	čutili	2,5	Seč
2014	3	14	17	6	45,73	14,85	2	čutili	1,1	Vrbovec
2014	3	15	1	15	45,75	14,84	3	IV	2,0	Seč
2014	3	15	6	27	45,75	14,86	0	čutili	0,9	Seč
2014	3	15	13	53	45,75	14,84	1	čutili	1,1	Seč
2014	3	15	17	7	46,03	16,34	11		1,9	Drašković, Hrvaška
2014	3	15	22	17	45,74	14,85	3	čutili	1,0	Seč
2014	3	16	4	17	45,37	14,62	16		1,4	Kamenjak, Hrvaška
2014	3	16	8	34	45,75	14,84	2		1,0	Seč
2014	3	16	20	45	45,75	14,87	4	III	1,6	Seč
2014	3	16	21	36	45,75	14,86	3	čutili	1,1	Seč
2014	3	16	23	11	45,36	14,62	19		2,5	Mrzla Vodica, Hrvaška
2014	3	17	3	26	45,76	14,84	3	čutili	1,3	Seč
2014	3	17	15	16	45,37	14,61	18		1,3	Mrzla Vodica, Hrvaška
2014	3	17	21	44	45,38	15,28	0		1,3	Ponikve, Hrvaška
2014	3	17	23	2	45,74	14,83	1		1,1	Vrbovec
2014	3	18	1	19	46,09	14,82	9	čutili	0,3	Zgornji Hotič
2014	3	19	11	36	45,37	14,60	16		1,0	Kamenjak, Hrvaška
2014	3	20	17	35	45,74	14,86	0	čutili	0,7	Polom
2014	3	21	14	35	45,46	14,34	8		1,0	Klana, Hrvaška
2014	3	22	4	19	46,03	14,14	7		1,3	Račeva

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M <sub>L</sub>	Področje
			h UTC	m						
2014	3	22	21	35	45,74	14,86	2	čutili	0,8	Polom
2014	3	25	3	44	45,48	14,28	18		1,1	Rupa, Hrvaška
2014	3	26	9	55	45,98	14,98	12		1,2	Čateška Gora
2014	3	26	13	43	45,31	14,43	6		1,1	Reka, Hrvaška
2014	3	27	14	37	45,74	14,83	2	čutili	1,3	Vrbovec
2014	3	27	18	51	45,76	14,85	3	čutili	0,7	Prevole
2014	3	28	19	14	45,93	14,78	12	III	1,4	Spodnja Draga
2014	3	28	19	16	45,37	14,61	17		1,1	Kamenjak, Hrvaška
2014	3	28	20	4	45,62	14,63	16		1,0	Stari Kot
2014	3	29	8	13	45,77	15,18	9		1,0	Rajnovšče
2014	3	30	11	44	46,47	14,48	10		1,2	Obirsko, Avstrija
2014	3	30	14	57	45,77	14,86	5		1,2	Prevole
2014	3	30	20	18	45,75	14,86	1	čutili	1,2	Seč
2014	3	31	13	6	45,75	14,86	4	čutili	1,4	Seč
2014	3	31	13	9	45,75	14,86	0	čutili	0,5	Seč
2014	3	31	13	10	45,75	14,87	0	čutili	0,5	Seč
2014	3	31	21	23	45,56	14,85	17		1,8	Mokri Potok

Marca 2014 so prebivalci Slovenije čutili 42 potresov. V nadaljevanju so omenjeni tisti, katerih intenziteta je bila vsaj III EMS-98.

Drugega marca se je ob 6.44 po UTC zgodil potres pri Golem Brdu, v bližini meje med Slovenijo in Italijo. Magnituda potresa je bila 1,7, intenziteta pa III EMS-98. Potres so čutili posamezniki v okolici Kanala in Deskel. Istega dne se je ob 17.29 po UTC zatreslo v bližini Pleša. Potres z magnitudo 1,9 in intenziteto III-IV EMS-98 so čutili v Sodražici, Žužemberku, Hinjah, Zagradcu, Ivančni Gorici, Dvoru pri Žužemberku in Stari Cerkvi. Ob 21.59 po UTC se je zgodil potres še pri Predstrugah. Magnituda potresa je bila 0,9, intenziteta pa IV EMS-98. Potres so čutili prebivalci Dobrepolja, Hinj in številnih okoliških krajev.

Četrtega marca se je ob 2.05 po UTC zatreslo pri Selu pri Vodica. Potres magnitude 0,5 in intenzitete III-IV EMS-98 so čutili posamezniki v Utiku. Ob 6.25 po UTC istega dne so šibek potresni sunek z magnitudo 0,9 in intenziteto III EMS-98 čutili tudi v Ambrusu.

Enajstega marca ob 3.30 po UTC se je zopet zatreslo v Suhi Krajini. Potres je imel magnitudo 0,8 in intenziteto III-IV EMS-98. Čutili so ga v Seču. Dopoldne istega dne, ob deseti uri in devet minut se je zgodil potres v bližini Grosupljega. Magnituda potresa je bila 1,1, intenziteta pa IV EMS-98. Ta potres so čutili prebivalci Grosupljega, Šmarja-Sap in okoliških krajev. Ob potresu so slišali zelo močen pok, podoben eksploziji.

Dvanajstega marca so prebivalci okolice Zidanega Mosta in Šentjanža čutili šibek potres, ki se je ob 18.56 po UTC zgodil v njihovi bližini. Potres je imel magnitudo 0,8 in intenziteto III-IV EMS-98.

V Suhi Krajini se je zgodil tudi najmočnejši potres v marcu 2014 in sicer 13. 3. ob 17.31 po UTC. Magnituda potresa je bila 3,7, intenziteta pa V-VI EMS-98. Potres so čutili prebivalci celotne jugovzhodne Slovenije. Sodelavci Urada za seizmologijo in geologijo so odšli na teren in pregledali

prijavljene poškodbe na stavbah v krajih Prevole, Seč in Polom, kot tudi pojave v naravi. Nastalo je nekaj razpok, večinoma na starih in slabo vzdrževanih objektih.



Slika 2. levo: Stanovanjski objekt v vasi Seč; desno: Lasasta razpoka v stiku stene in stropa v tem objektu (foto: Matjaž Godec in Polona Zupančič)  
Figure 2. left: Building in the village Seč; right: Hair-line crack between wall and ceiling in this building (Photo: Matjaž Godec and Polona Zupančič)

Petnajstega marca se je ob 1.15 po UTC še enkrat močnejše zatreslo pri Seču. Magnituda potresa je bila 2,1, intenziteta pa IV EMS-98. Potres so čutili prebivalci Stare Cerkve, Hinj, Dolenje vasi, Kočevja in Zagradca. Ljudje so se prebudili zaradi tresenja in bobnenja. Tudi naslednji dan, 16. 3. ob 20.45 po UTC, se je zgodil potres pri Seču. Potres magnitude 1,6 in intenzitete III EMS-98 so čutili v Smuki.

Osemindvajsetega marca se je ob 19.14 po UTC zgodil potres pri Ivančni Gorici. Magnituda potresa je bila 1,4, intenziteta pa III EMS-98. Potres so čutili v Grosupljem, Višnji Gori in okoliških krajih. Potres so bolj slišali, kot čutili.



## SVETOVNI POTRESI V MARCU 2014

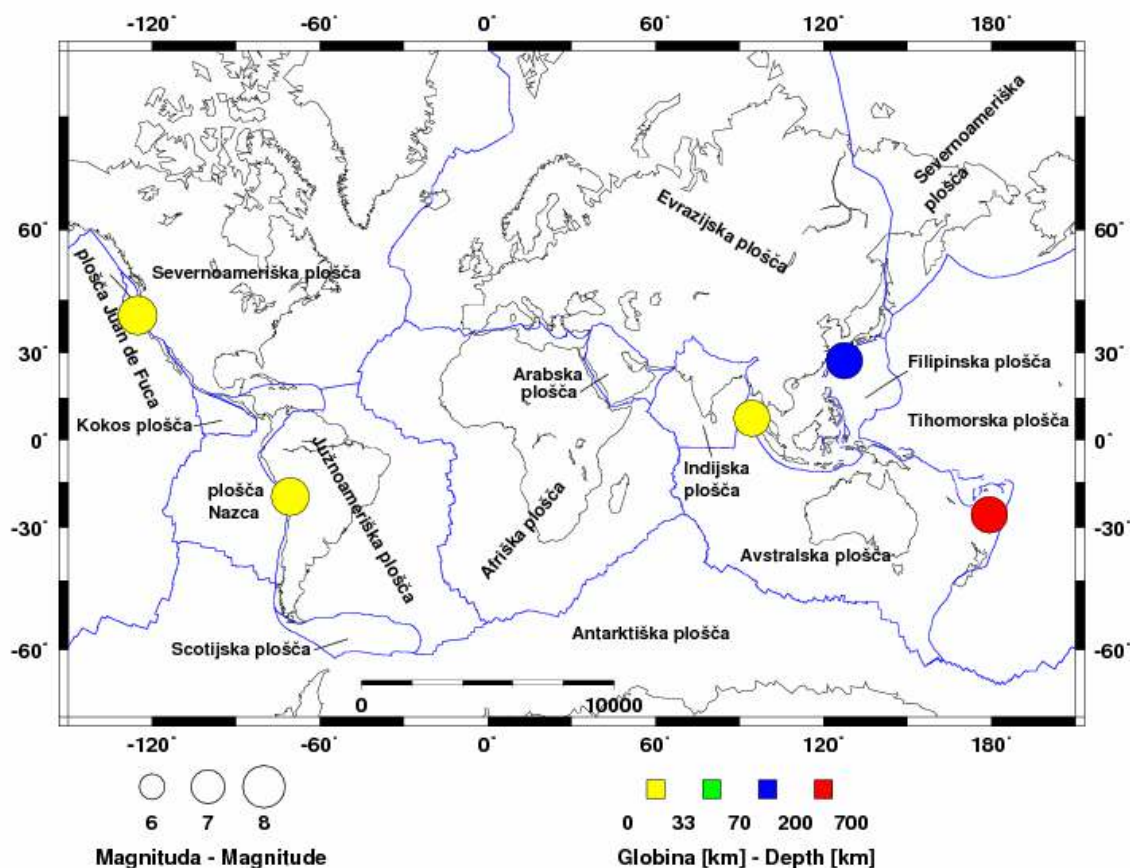
### World earthquakes in March 2014

Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, marec 2014  
Table 1. The world strongest earthquakes, March 2014

Datum	Čas (UTC) ura min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina	dolžina				
2. 3.	20:11	27,43 N	127,37 E	6,5	119		Nago, Japonska
10. 3.	5:18	40,83 N	125,13 W	6,8	17		Ferndale, Kalifornija, ZDA
16. 3.	21:16	19,93 S	70,63 W	6,7	20		Iquique, Čile
21. 3.	14:41	7,77 N	94,33 E	6,5	10		Mohean, Indija
26. 3.	3:29	26,09 S	179,28 E	6,5	493		Fidži

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v marcu 2014. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških življenj (Mw – navorna magnituda).

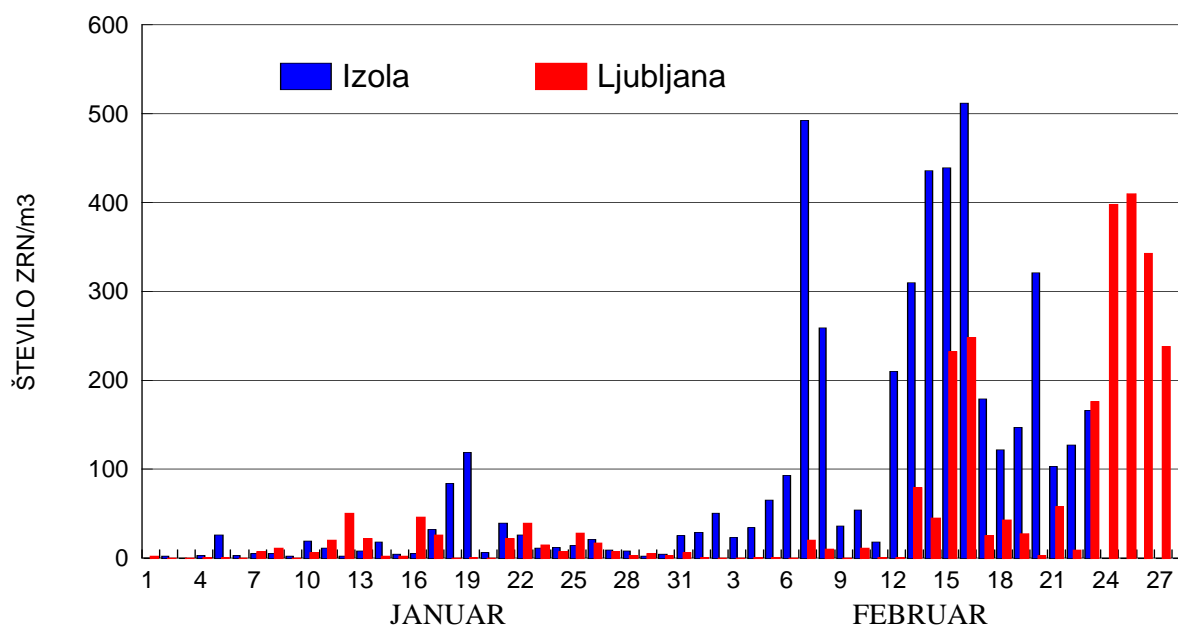


Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, marec 2014  
Figure 1. The world strongest earthquakes, March 2014

## OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

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

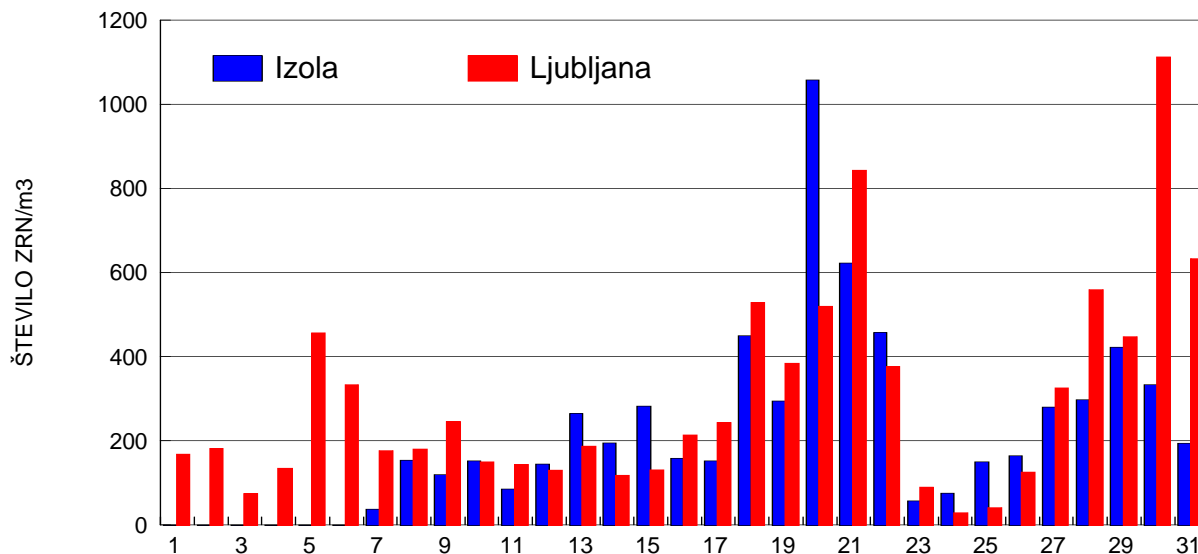
S pomladi 2014 so meritve cvetnega prahu potekale v Izoli in Ljubljani. V začetku podajamo sliko obremenjenosti zraka s cvetnim prahom januarja in februarja za vse vrste cvetnega prahu skupaj (slika 1), v nadaljevanju pa obremenjenost zraka s cvetnim prahom po posameznih vrstah v mesecu marcu. Zaradi izredno mile zime se je začel cvetni prah v zraku pojavljati že januarja. Prvi mesec leta smo v Izoli zabeležili 500 zrn, od tega je cipresovkam in tisovkam pripadalo kar 61 %, 13 % leski, 8 % jesenu in 3 % jelši. V Ljubljani smo zabeležili 343 zrn, od tega je 66 % prispevala leska, 23 % jelša in 3 % cipresovke in tisovke. Februarja je bilo v zraku opazno več cvetnega prahu, podatki za Izolo nam za zadnjih pet dni februarja zaradi okvare merilnika manjkajo. Tudi brez manjkajočega obdobja je bilo v Izoli zabeleženih 4250 zrn, od tega je bilo ponovno največ cvetnega prahu cipresovk in tisovk, in sicer 85 %, jelša pa je prispevala 5 %. V Ljubljani smo zabeležili 2453 zrn, od tega je pripadalo 50 % jelši, 9 % leski, 36 % cipresovkam in tisovkam, po 1 % topolu in brestu.



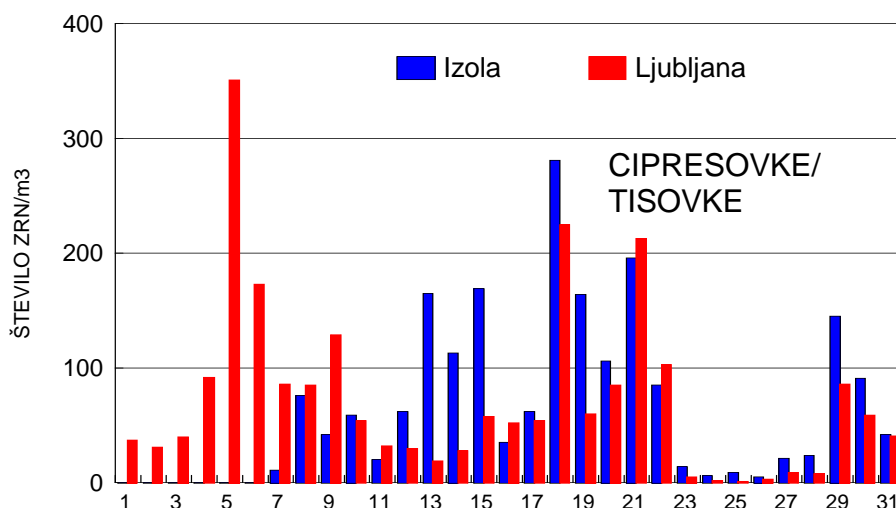
Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu januarja in februarja 2014  
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, January and February 2014

Marca smo v Ljubljani zabeležili 9292 zrn, od tega je 31 % prispevala breza, 24 % cipresovke in tisovke, po 9 % jelša ter gaber in gabrovec, 8 % topol in 7 % javor. Po 3 % so prispevali še brest, vrba in leska, jesen pa 2 %. V Izoli je merilnik ponovno začel delovati šele 7. marca, kljub temu smo našli 6603 zrn, največji je bil delež cipresovk in tisovk, ki so prispevale 30 %, gaber in gabrovec 29 %, bor 18 %, topol 5 %, jelša in breza po 3 %, po 2 % pa hrast in vrba.

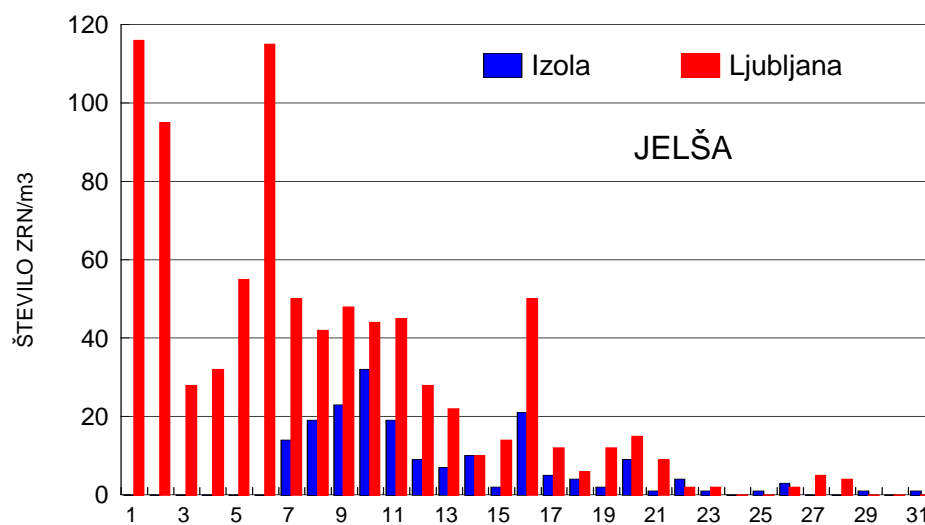
<sup>1</sup> Inštitut za varovanje zdravja RS



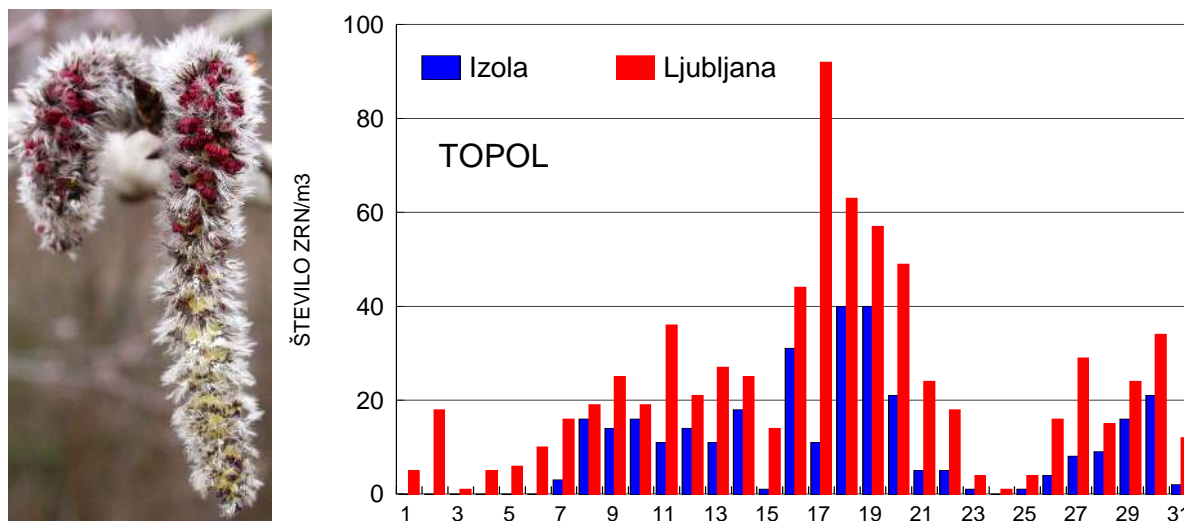
Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu marca 2014  
 Figure 2. Average daily concentration of airborne pollen, March 2014



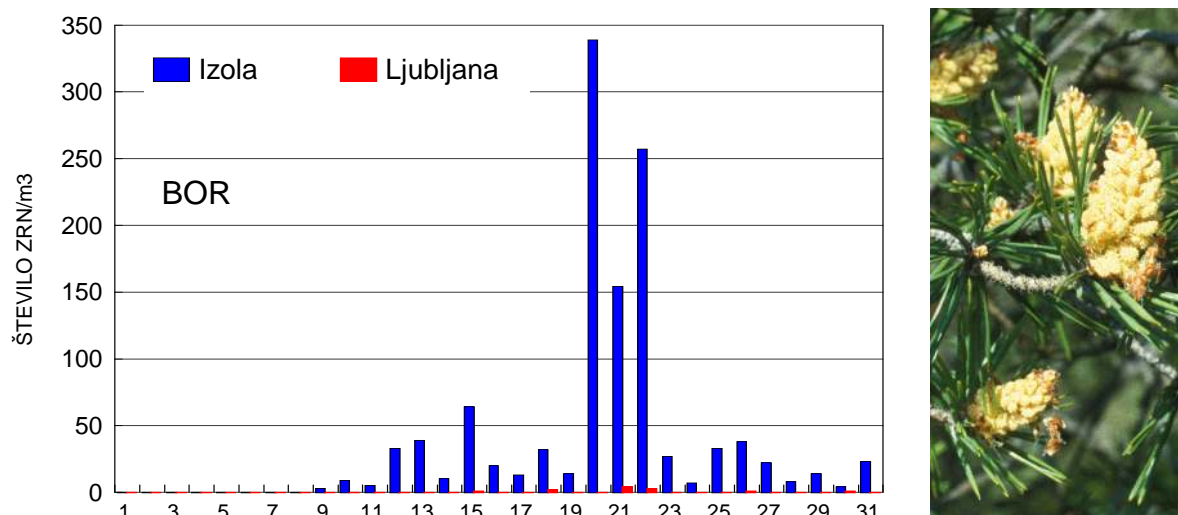
Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovek marca 2014  
 Figure 3. Average daily concentration of Cypress and Yew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, March 2014



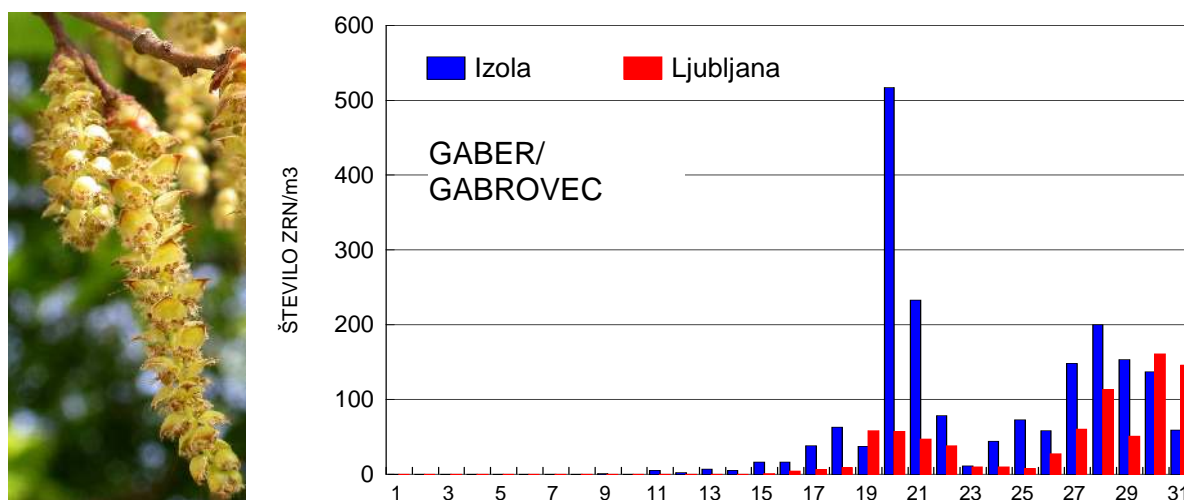
Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše marca 2014  
 Figure 4. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, March 2014



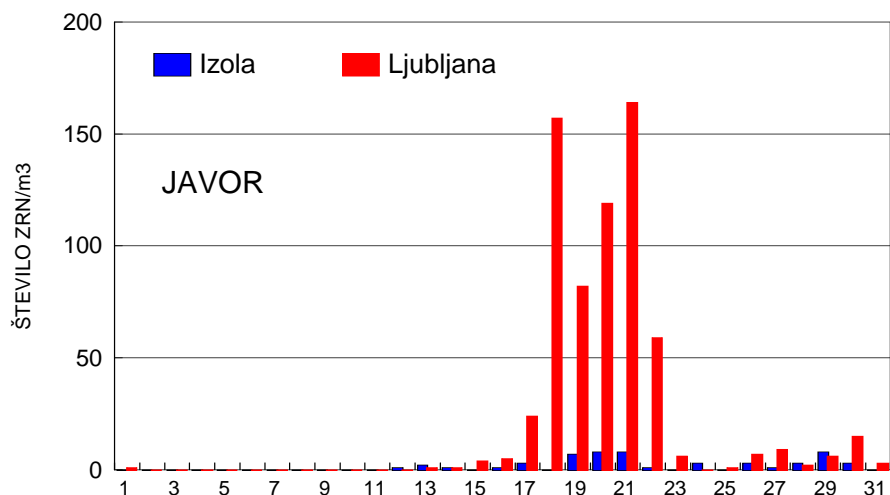
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu topola marca 2014  
 Figure 5. Average daily concentration of Poplar (Populus) pollen, March 2014



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora marca 2014  
 Figure 6. Average daily concentration of Pine (Pinus) pollen, March 2014

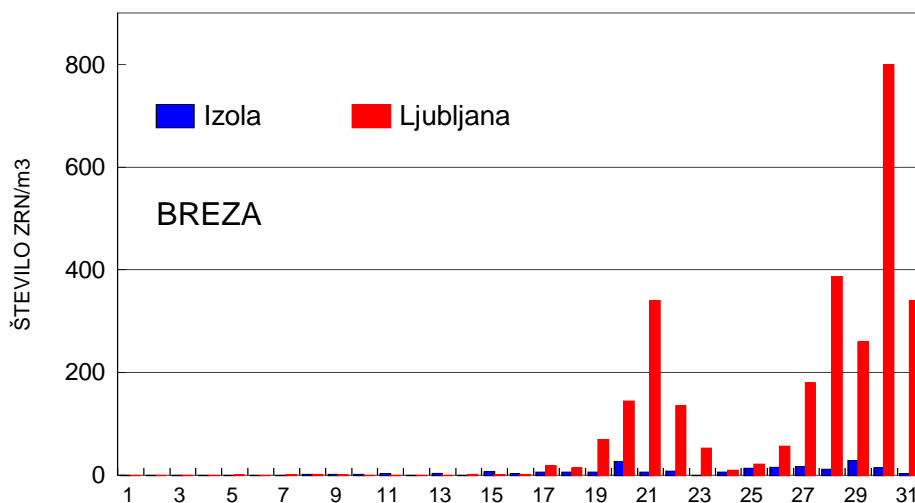


Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu gabra marca 2014  
 Figure 7. Average daily concentration of Hornbeam and Hop hornbeam (Carpinus/Ostrya) pollen, March 2014



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu javorja marca 2014  
 Figure 8. Average daily concentration of Maple (Acer) pollen, March 2014

V zadnji tretjini meseca je začela cveteti breza.



Slika 9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu breze marca 2014  
 Figure 9. Average daily concentration of Birch (Betula) pollen, March 2014

## SUMMARY

The pollen measurement has been performed on two sites in Slovenia: in the central part of the country in Ljubljana and on the Adriatic coast in Izola.

## Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2013 na zgoščenci 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.

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