

NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, september 2016, letnik XXIII, številka 9



PODNEBJE

September je bil toplejši in bolj suh kot v dolgoletnem povprečju

CVETNI PRAH

Sezona pojavljanja cvetnega prahu se je iztekla

VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v septembru 2016	3
Razvoj vremena v septembru 2016.....	24
Podnebne razmere v Evropi in svetu v septembru 2016	30
AGROMETEOROLOGIJA	31
HIDROLOGIJA	36
Pretoki rek v septembru 2016	36
Temperature rek in jezer v septembru 2016	40
Dinamika in temperatura morja v septembru 2016	43
Stanje podzemne vode v septembru 2016.....	48
ONESNAŽENOST ZRAKA	52
Onesnaženost zraka v septembru 2016.....	52
POTRESI	62
Potresi v Sloveniji v septembru 2016	62
Svetovni potresi v septembru 2016.....	65
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	66

Fotografija z naslovne strani: 5. septembra so popoldne in zvečer nastajale plohe, Podlog pri Rašici (foto: Luka Možina).

Cover photo: Evening shower in Podlog near Rašica, 5 September 2016 (Photo: Luka Možina).

IZDAJATELJ

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

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

UREDNIŠKI ODBOR

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Joško Knez

Člani: Tamara Jesenko, Mira Kobold, Inga Turk

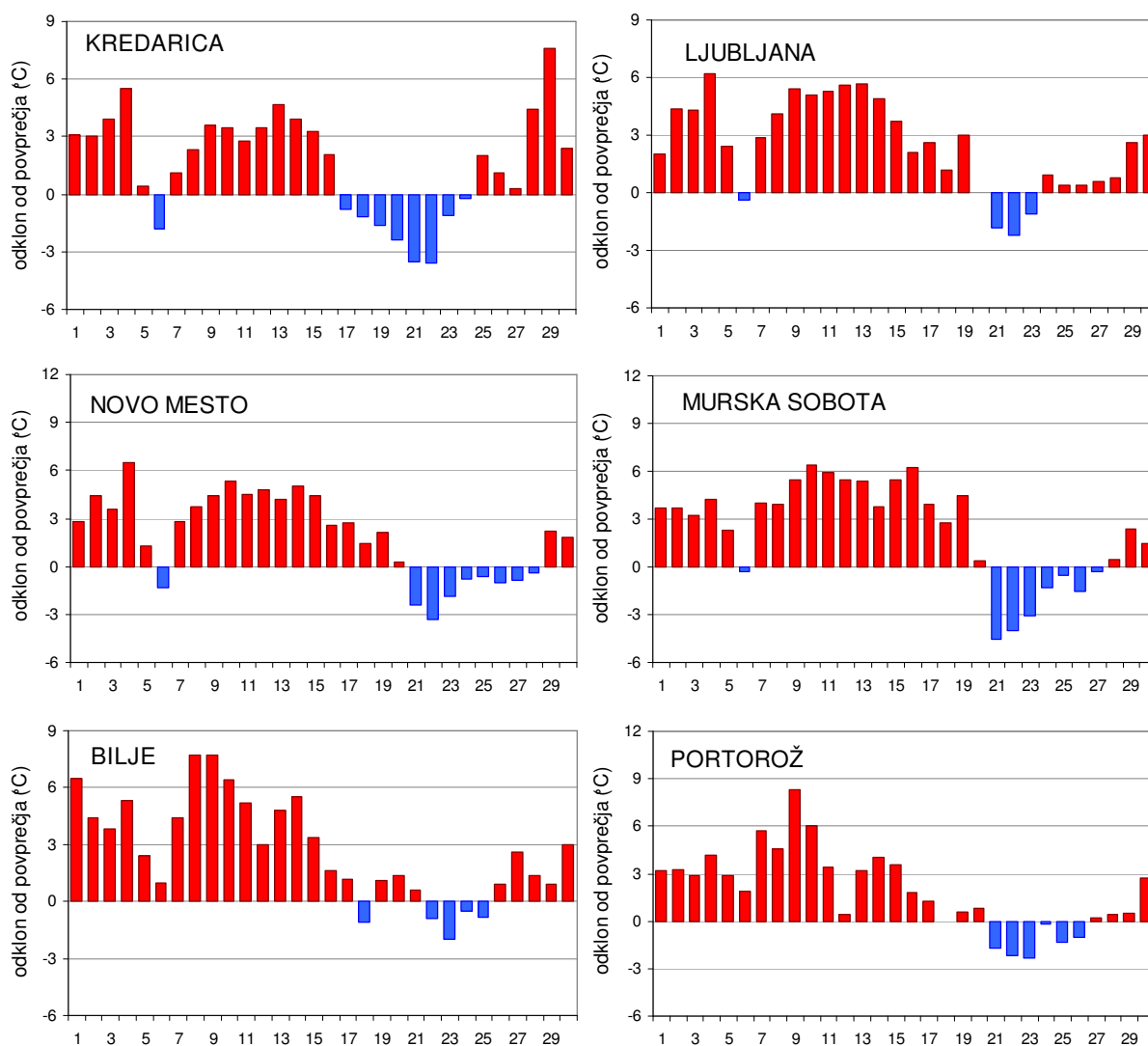
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V SEPTEMBRU 2016 Climate in September 2016

Tanja Cegnar

Septembrom se začne meteorološka jesen, a je letos vreme bolj spominjalo na poletje kot na jesen. September je bil nadpovprečno toplel, odklon nad povprečjem obdobja 1991–2010 je bil med 1 in 3 °C, na približno polovici Slovenije je presegel 2 °C.



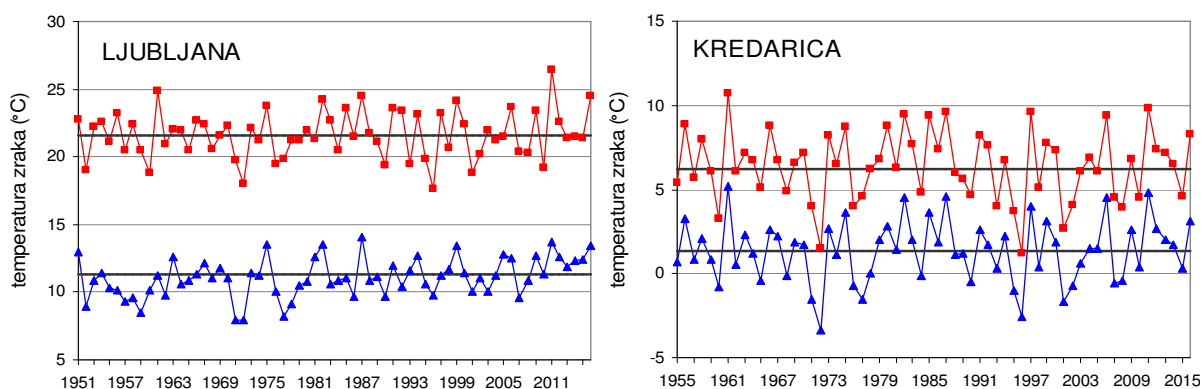
Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka septembra 2016 od povprečja obdobja 1981–2010
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1981–2010, September 2016

Največ padavin, nad 110 mm, je padlo v večjem delu Posočja. Na več kot polovici površine Slovenije je padlo od 50 do 80 mm, o padavinah med 20 in 50 mm pa so poročali v Ljubljani, na Bizeljskem, v Celju in na severovzhodu Slovenije. Povsod je bilo precej manj padavin kot v dolgoletnem povprečju. Tri petine dolgoletnega povprečja so presegli na Goriškem in v Novem mestu. Manj kot dve petini

dolgoletnega povprečja sta padli na severovzhodu Slovenije (v Lendavi so dosegli 36 %, v Murski Soboti pa 31 %), v Celju (35 %), na Krasu (36 %), v osrednji Sloveniji (Ljubljana 32 %, na Brniku 31 %) in v Logu pod Mangartom (39 %).

V visokogorju je bilo nekoliko manj sončnega vremena kot običajno, drugod je bil september nadpovprečno sončen. Na Obali in severozahodu Slovenije je bil presežek do desetine dolgoletnega povprečja, za več kot petino je bilo običajno trajanje sončnega vremena preseženo v osrednji Sloveniji in od tam vse do meje z Avstrijo, v Posavju in na Štajerskem.

Na Primorskem so bili vsi dnevi do 17. septembra nadpovprečno topli. Drugod po državi je to nadpovprečno toplo obdobje prekinil 6. september. V začetku zadnje tretjine septembra je Slovenijo za nekaj dni preplaval hladen zrak. V visokogorju se je povprečna dnevna temperatura spustila pod dolgoletno povprečje že 17. septembra.



Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečni obdobja 1981–2010 v Ljubljani in na Kredarici v mesecu septembru

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

V Ljubljani je bila povprečna septembrska temperatura zraka 18,3 °C, kar je 2,3 °C nad dolgoletnim povprečjem. Daleč najhladnejši je bil september 1972 z 12,3 °C, s 13,1 °C mu sledijo septembri 1952, 1971 in 1977, desetino °C višja je bila povprečna septembrska temperatura v letu 1996 (13,2 °C), v septembrskih 1960 in 2001 pa je temperaturno povprečje znašalo 13,8 °C. Najtoplejši je bil september 2011 (19,4 °C), tako topel kot tokrat je bil september 1987 (18,3 °C), le malo hladnejši so bili septembri 1999 (18,0 °C), 1982 (17,8 °C) ter 1975 in 2006 (17,7 °C).

Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 13,4 °C, kar je 2,0 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najhladnejša so bila jutra v septembrskih 1971 in 1972 s 7,9 °C, najtoplejša pa septembra 1987 s 14,1 °C. K vtisu, da je bil september topel, so najbolj prispevali večinoma še prav poletno topli popoldnevi. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 24,5 °C, to pa je kar 2,9 °C nad dolgoletnim povprečjem. Septembrski popoldnevi so bili hladnejši leta 1996 (17,6 °C), leta 1972 (18,0 °C), 1960 in 2001 (18,8 °C) ter 1952 (19,0 °C). September z najtoplejšimi popoldnevi je bil leta 2011, takrat je bila povprečna najvišja dnevna temperatura 26,4 °C.

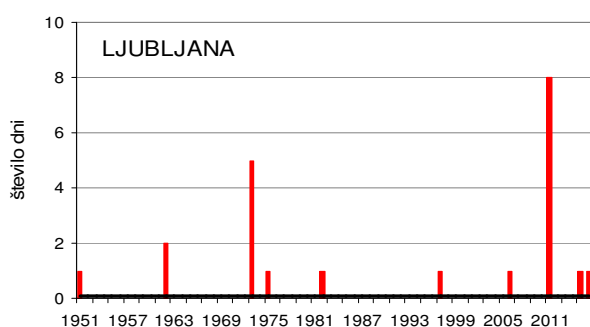
Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

Tako kot drugod po državi je bil september 2016 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 5,2 °C, kar je 1,6 °C nad dolgoletnim povprečjem. September je bil najtoplejši leta 1961 (7,7 °C), leta 2011 je bila povprečna temperatura 7,1 °C, le malo hladnejši so bili septembri v letih 1987 (6,8 °C), 1982 in 2006 (6,6 °C) ter 1997 (6,2 °C). Od sredine minulega stoletja je bil najhladnejši september 1972 (−1,1 °C), sledil mu je september 1996 (−0,8 °C).

Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna septembrska temperatura zraka na Kredarici.

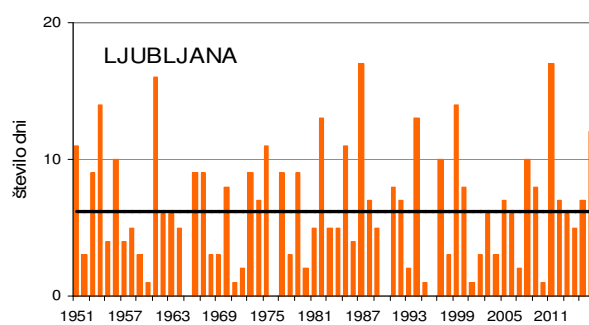
Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Septembra 2016 v nižini takšnih dni niso zabeležili, na Kredarici pa sta bila 2.

Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. Z izjemo Goriške in Obale so vroči dnevi septembra prava redkost in velika večina septembrov mine brez enega samega vročega dneva. Tokrat jih je bilo v Biljah 10, v Godnjah 9, v Portorožu 7, v Murski Soboti 3, v Lendavi 2, v Murski Soboti, Novem mestu, Ljubljani in Staršah po en. V Ljubljani je bilo takih dni največ septembra 2011, ko jih je bilo 8.



Slika 3. Število vročih dni v septembru in povprečje obdobja 1981–2010

Figure 3. Number of days with maximum daily temperature at least 30 °C in September and the corresponding mean of the period 1981–2010



Slika 4. Število toplih dni v septembru in povprečje obdobja 1981–2010

Figure 4. Number of days with maximum daily temperature above 25 °C in September and the corresponding mean of the period 1981–2010

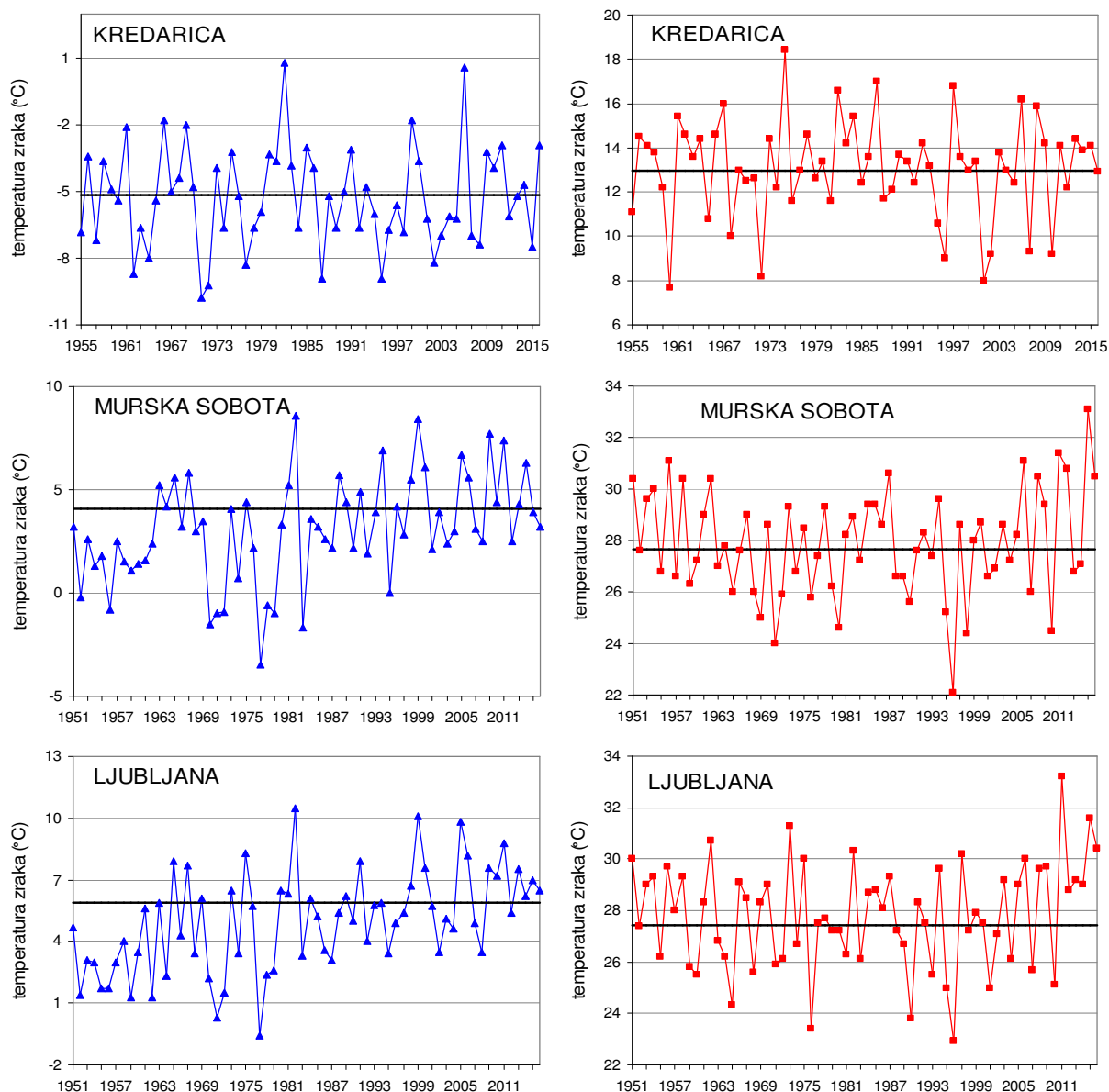
Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C, bilo jih je opazno več kot v dolgoletnem povprečju. Kar 21 toplih dni je bilo v Biljah, dva dneva manj v Godnjah, 17 v Portorožu. Po 16 takih dni je bilo v Črnomlju in Murski Soboti, po 14 v Mariboru, Celju, Novem mestu in na Bizeljskem. V Kočevju in Ljubljani je bilo 12 toplih dni. V prestolnici so tako dolgoletno povprečje presegle za 6 dni. Doslej je bilo v prestolnici septembra največ toplih dni v letih 1987 in 2011, ko so jih našteali po 17. Brez ali le z zgolj enim toplim septembrskim dnevom so bili v prestolnici v letih 1960, 1965, 1971, 1976, 1990, 1995, 1996 in 2001 ter 2010. V Ratečah je bilo septembra 2016 7 toplih dni.



Slika 5. Kopalna sezona se je zavlekla skozi ves September. Strunjan, 9. september 2016 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 5. The bathing season continued through September. Strunjan, 9 September 2016 (Photo: Iztok Sinjur)

Absolutna najnižja temperatura v septembru 2016 je bila izmerjena med 22. in 28. septembrom. Na Kredarici se je ohladilo na $-2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, v preteklosti je bilo septembra že precej hladneje. Na Krasu, Obali in Goriškem se je ohladilo na 8 do $9\text{ }^{\circ}\text{C}$, drugod po nižinah je bila najnižja temperatura med 2 in $8\text{ }^{\circ}\text{C}$.



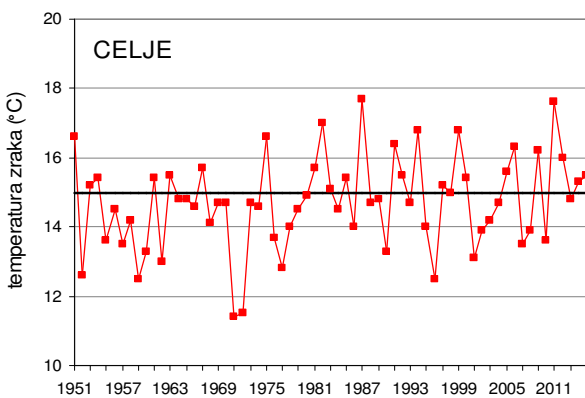
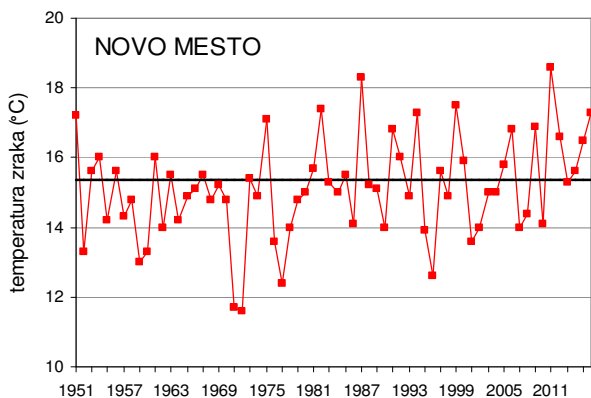
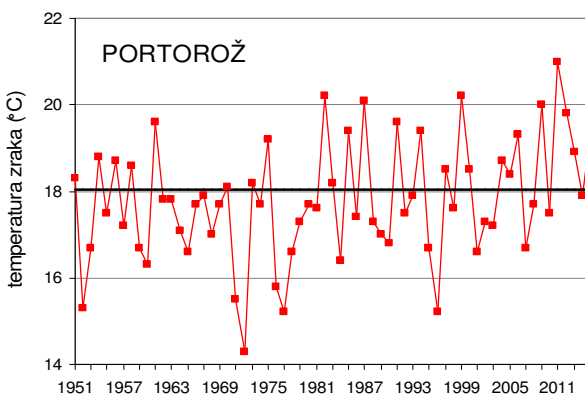
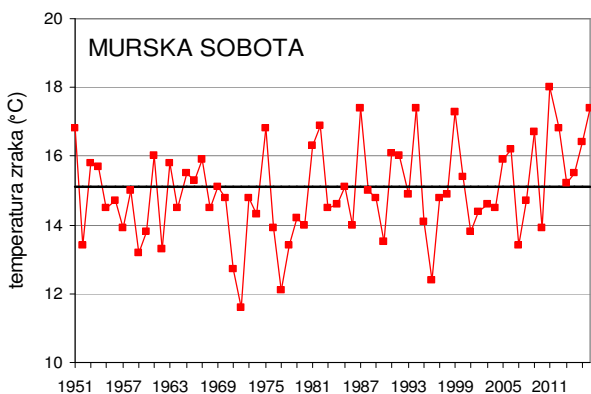
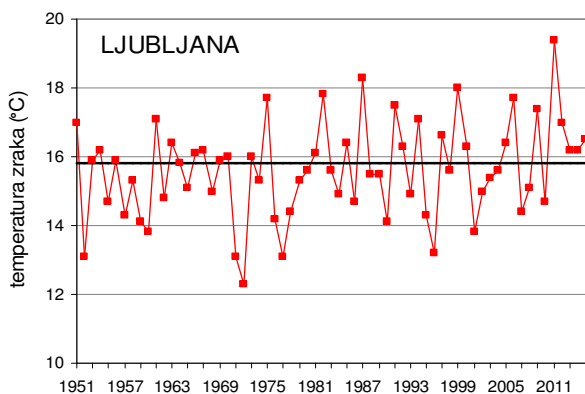
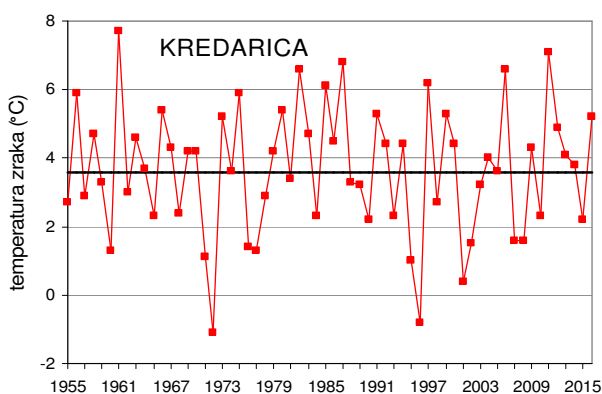
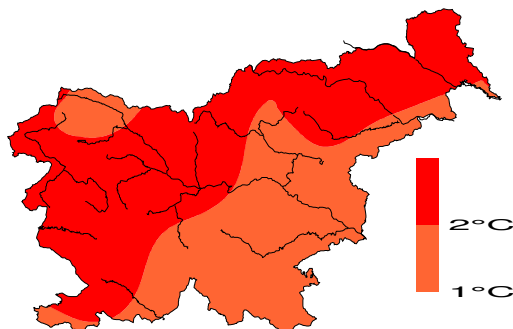
Slika 6. Najnižja (levo) in najvišja (desno) septembrska temperatura in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 6. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in September and the 1981–2010 normals

Najvišjo septembrsko temperaturo so v večjem delu Slovenije izmerili od 1. do 4. septembra. Na Obali je bilo najtopleje 9. septembra, v Biljah 13., v Godnjah, na Bizeljskem, v Mariboru in Slovenj Gradcu pa se je najbolj ogrelo 12. septembra. Na Obali, Krasu in Goriškem je bila najvišja temperatura med $32,5$ in $32,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Drugod po nižinah se je večinoma ogrelo na 29 do $31\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Ratečah pa so dosegli $26,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na Kredarici je bila najvišja temperatura $12,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. V preteklosti smo septembra že izmerili višjo temperaturo kot tokrat.

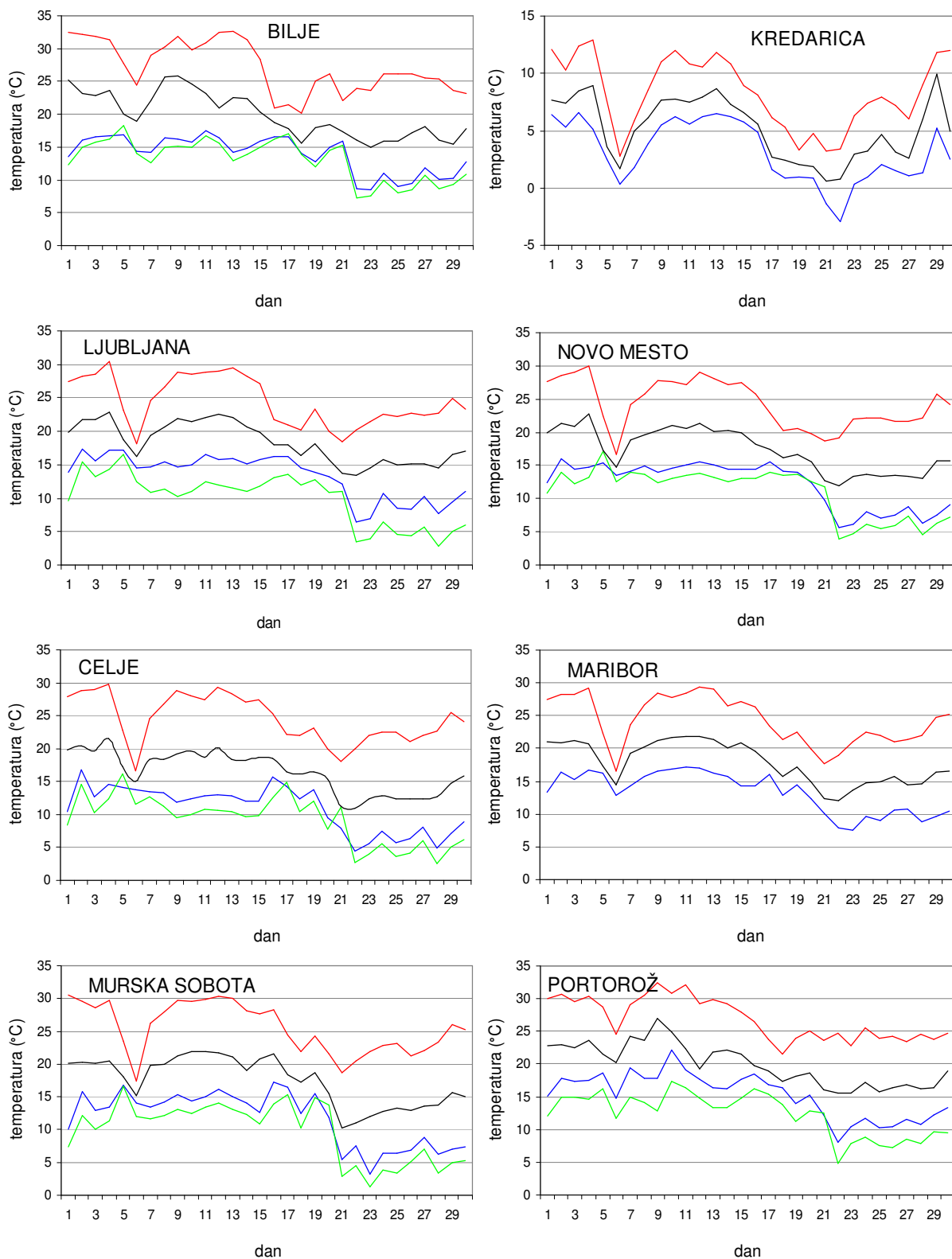
Povprečna temperatura je septembra povsod vsaj za $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ preseгла dolgoletno povprečje, približno polovica države je poročala o odklonu med 2 in $3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Najmanjši presežek je bil v visokogorju, na Kredarici so s povprečno mesečno temperaturo $5,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ dolgoletno povprečje preseglili za $1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. V

Godnjah so dolgoletno povprečje presegle za 2,9 °C. V preteklosti je bila povprečna septembrska temperatura že višja kot tokrat.

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



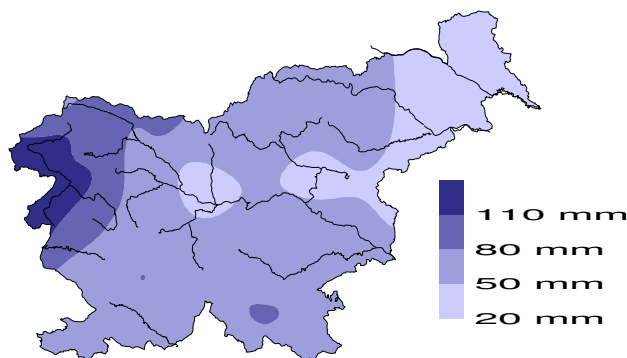
Slika 8. Potek povprečne temperature zraka v septembru
Figure 8. Mean air temperature in September



Slika 9. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), september 2016
 Figure 9. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), September 2016

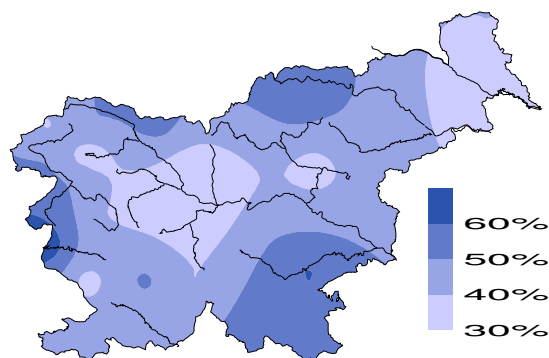
Od sredine minulega stoletja je bil med prikazanimi postajami najhladnejši september 1972, le v Celju je bil nekoliko hladnejši september 1971. V visokogorju je bilo že kar nekaj septembrov, ki so bili

toplejši od tokratnega, najtoplejši je bil leta 1961 s povprečno temperaturo 7,7 °C. V Celju je bil najtoplejši september 1987 s 17,7 °C, septembra 2011 pa je bila povprečna temperatura 17,6 °C, od sredine minulega stoletja je bilo sedem septembrov toplejših od tokratnega. V Portorožu je bilo pet septembrov toplejših od tokratnega, najtoplejši je bil leta 2011 s povprečno temperaturo 21,0 °C. V Murski Soboti je bil najtoplejši september 2011 s povprečno temperaturo 18,0 °C, enako topla kot tokratni sta bila septembra 1987 in 1994. Tudi v Novem mestu je bil najtoplejši september 2011 (18,6 °C), štirje septembri so bili toplejši od tokratnega, ki si s septembrom 1994 deli peto mesto.



Slika 10. Prikaz porazdelitve padavin septembra 2016
Figure 10. Precipitation amount, September 2016

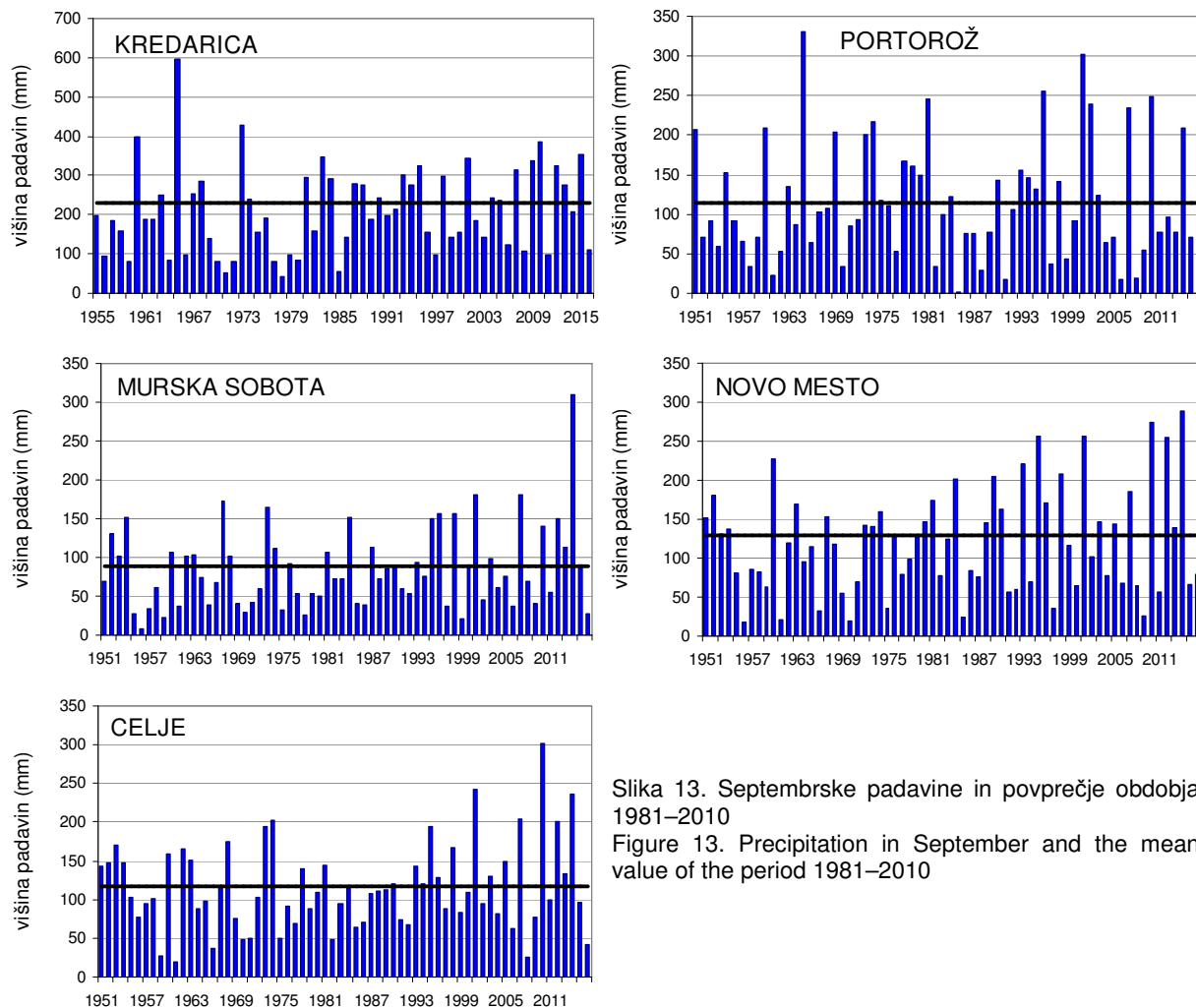
Slika 11. Višina padavin septembra 2016 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 11. Precipitation amount in September 2016 compared with 1981–2010 normals



Višina septembrskih padavin je prikazana na sliki 10. Največ padavin, nad 110 mm, je padlo v večjem delu Posočja. V Kobaridu so namerili 135 mm, v Kneških Ravnah 127 mm, v Soči 117 mm in na Kredarici 112 mm. 80 mm so presegli v Biljah (108 mm), 91 mm je padlo v Logu pod Mangartom, v Postojni 82 mm in v Kočevju 81 mm. Na več kot polovici Slovenije je padlo od 50 do 80 mm. O padavinah med 20 in 50 mm so poročali v Ljubljani, na Brniku in Bizeljskem, v Celju ter na severovzhodu Slovenije, v Murski Soboti je padlo le 28 mm.

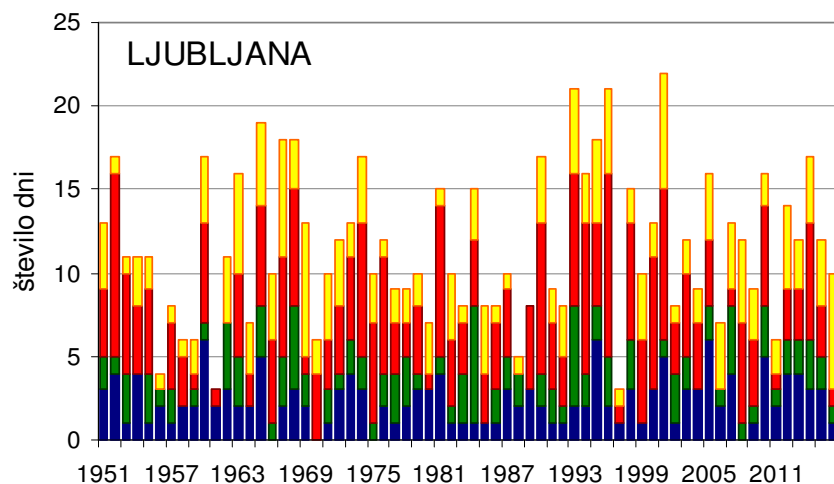


Slika 12. Delo na polju, Devina pri Slovenski Bistrici, 23. september 2016 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 12. Work in the field, Devina near Slovenska Bistrica, 23 September 2016 (Photo: Iztok Sinjur)



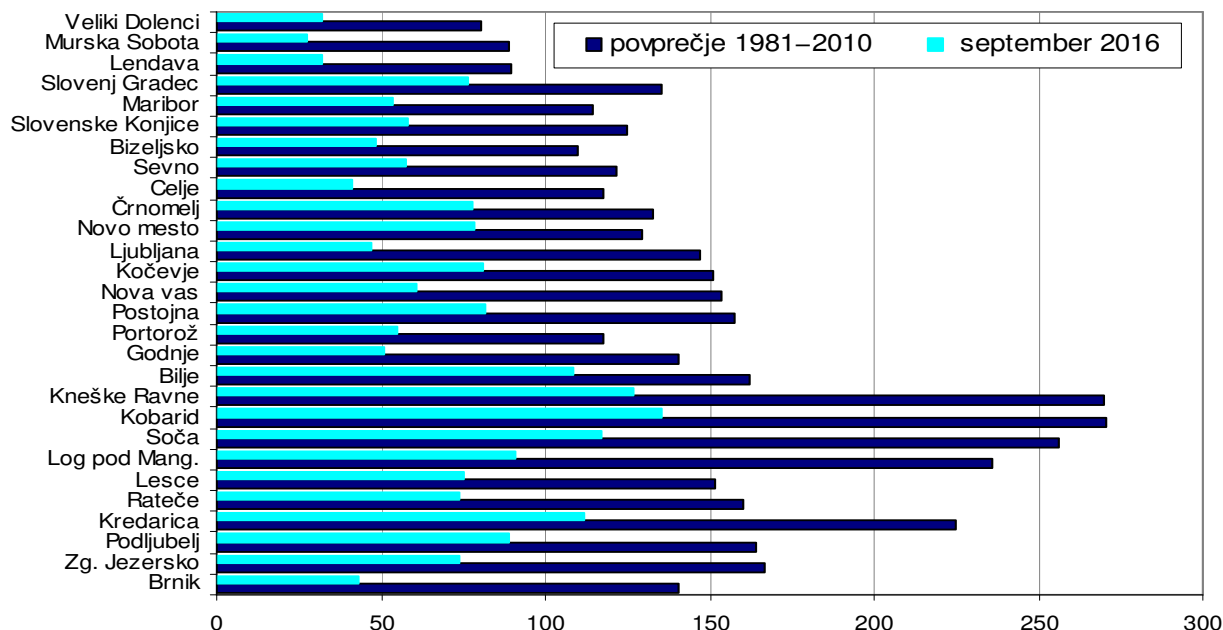
Slika 13. Septembrske padavine in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 13. Precipitation in September and the mean value of the period 1981–2010

Septembrske padavine nikjer niso presegle dolgoletnega povprečja. Nad tri petine dolgoletnega povprečja dežja je padlo na Goriškem (67 %) in v Novem mestu (61 %). Med 50 in 60 % so dosegli v Kobaridu (50 %), na Kredarici (50 %), v Postojni (52 %), Kočevju (54 %), Črnomlju (59 %) in v Slovenj Gradcu (56 %). Manj kot dve petini dolgoletnega povprečja padavin sta padli na severovzhodu Slovenije (v Lendavi so dosegli 36 %, v Murski Soboti pa 31 %), v Celju (35 %), na Krasu (36 %), v osrednji Sloveniji (Ljubljana 32 %, na Brniku 31 %) in v Logu pod Mangartom (39 %).



Slika 14. Število padavinskih dni v septembru. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm
 Figure 14. Number of days in September 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)

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo na Kredarici, in sicer 10. Po 9 takih dni je bilo v Slovenj Gradcu, na Zgornjem Jezerskem in v Soči. Najmanj takih dni, le 3, je bilo v Ljubljani.



Slika 15. Mesečna višina padavin v mm v septembru 2016 in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 15. Monthly precipitation amount in September 2016 and the 1981–2010 normals

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

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki, september 2016
 Table 1. Monthly meteorological data, September 2016

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Brnik	384	43	31	7
Zgornje Jezersko	740	74	44	9
Log pod Mangartom	650	91	39	7
Soča	487	117	46	9
Kobarid	263	135	50	8
Kneške Ravne	752	127	47	8
Nova vas	722	61	40	6
Sevnno	515	58	47	6
Slovenske Konjice	330	58	47	7
Lendava	345	32	36	5
Veliki Dolenci	308	32	40	6



LEGENDA: LEGEND:

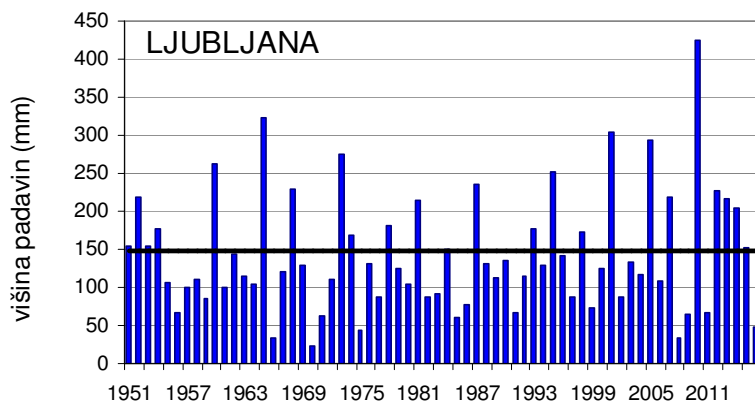
RR – višina padavin (mm)
 RP – višina padavin v % od povprečja
 SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm
 NV – nadmorska višina (m)

RR – precipitation (mm)
 RP – precipitation compared to the normals
 SD – number of days with precipitation ≥ 1 mm
 NV – altitude (m)

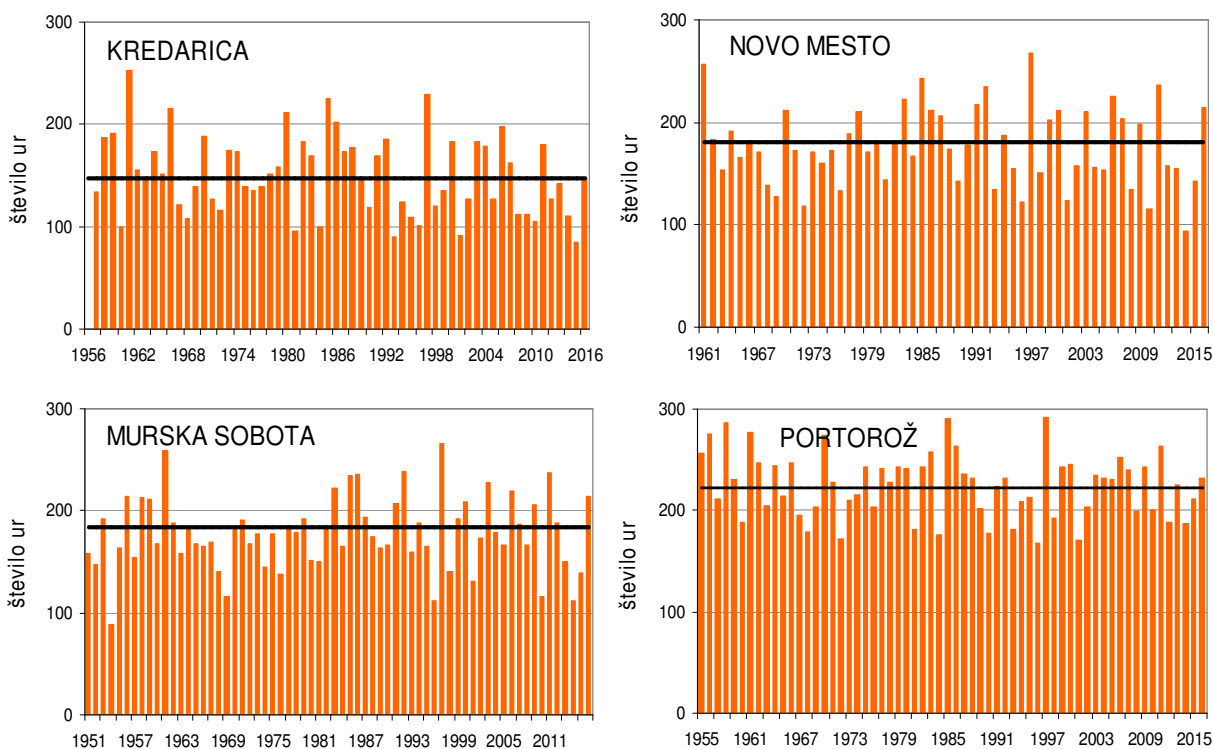
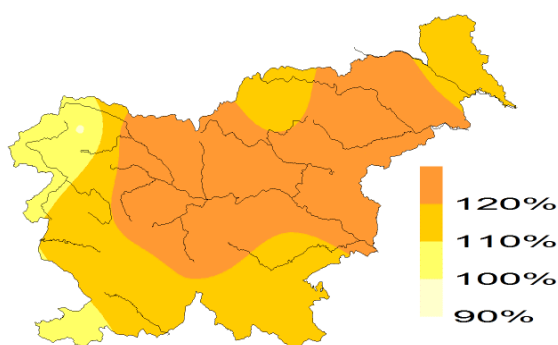
Tako kot drugod po državi so padavine tudi v Ljubljani zaostajale za dolgoletnim povprečjem. Padlo je 47 mm, kar je 32 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin septembra 1970, namerili so le 22 mm, sledijo septembru 1966 (34 mm) in 1975 (45 mm). Od sredine minulega stoletja je bilo v prestolnici septembra največ padavin leta 2010, in sicer

425 mm, kar je 327 % dolgoletnega povprečja. Kot obilno namočeni izstopajo tudi septembri 1965 (322 mm), 2001 (305 mm), 2005 (294 mm) in 1973 (276 mm).

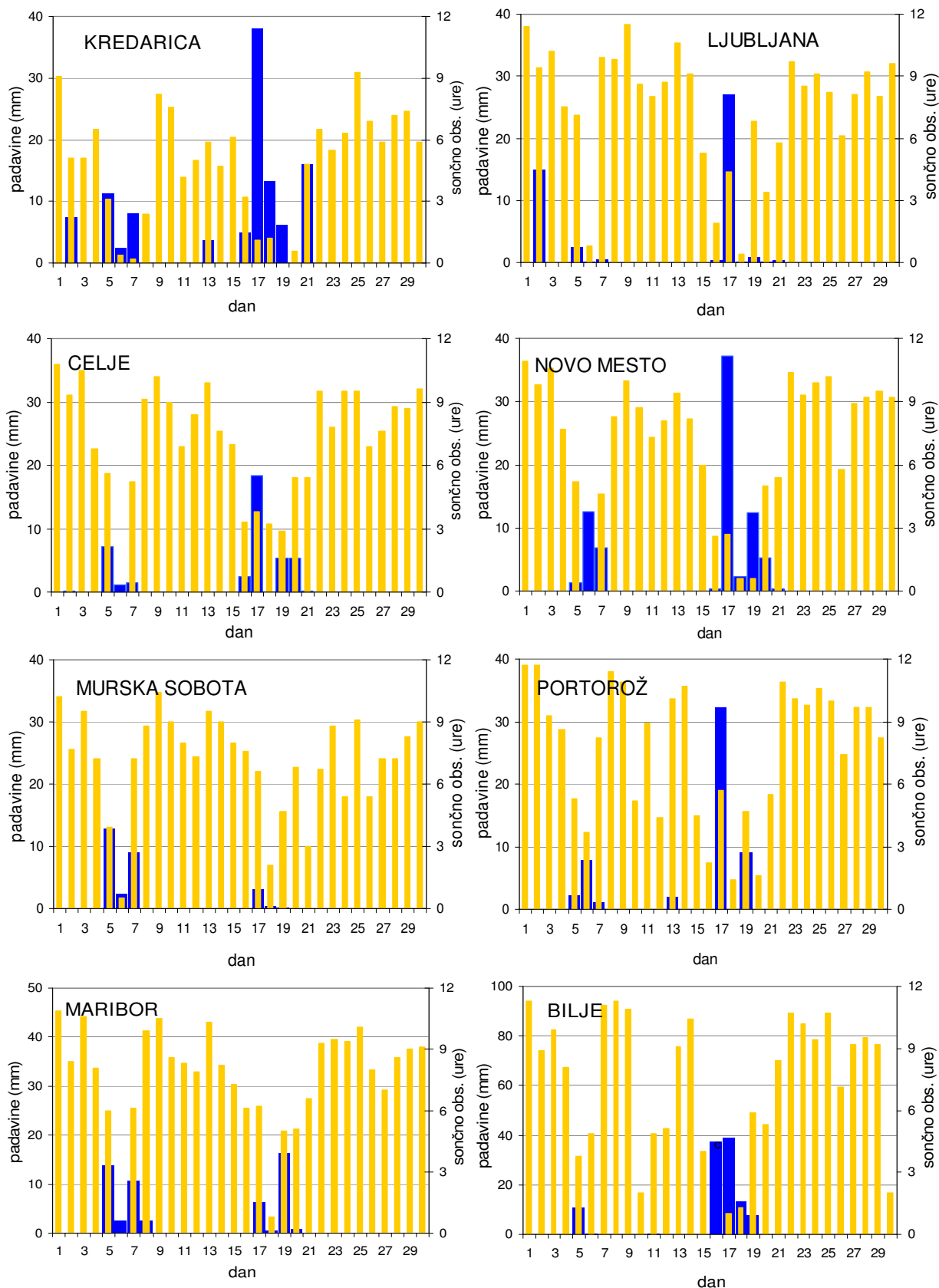
Slika 16. Padavine v septembru in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 16. Precipitation in September and the mean value of the period 1981–2010



Slika 17. Trajanje sončnega obsevanja septembra 2016 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 17. Bright sunshine duration in September 2016 compared with 1981–2010 normals

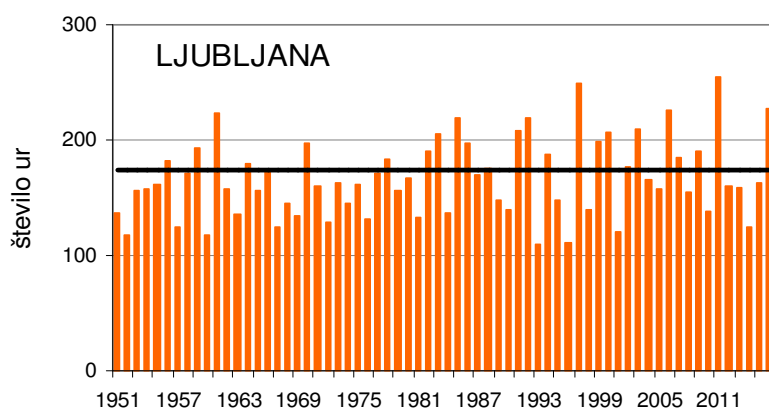


Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 18. Sunshine duration



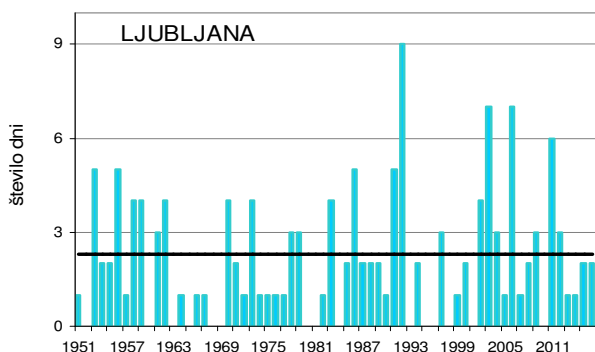
Slika 19. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) septembra 2016 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritve)
 Figure 19. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, September 2016

Na sliki 17 je shematsko prikazano septembrsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Na Kredarici so s 145 urami za 2 % zaostajali za dolgoletnim povprečjem. Drugod je bilo sončnega vremena več kot običajno. Presežek do desetine dolgoletnega povprečja so imeli na Obali in na severozahodu Slovenije. V Portorožu je bilo 4 % več sončnega vremena kot običajno, v Ratečah pa 8 %. Za več kot petino je bilo običajno trajanje sončnega vremena preseženo v osrednji Sloveniji in od tam vse do meje z Avstrijo, v Posavju in na Štajerskem. V Celju je sonce sijalo 218 ur, kar je 26 % več kot običajno, v Mariboru so z 231 urami presegli dolgoletno povprečje za 27 %, v Ljubljani pa je presežek znašal kar 31 %.

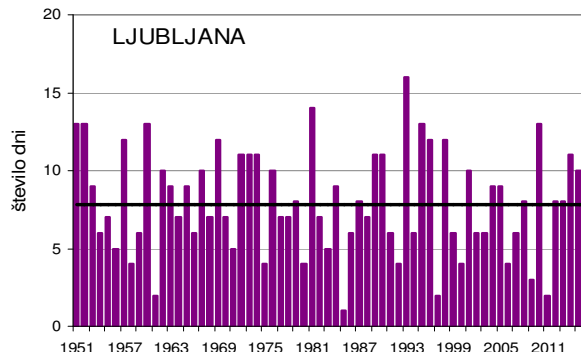


Slika 20. Število ur sončnega obsevanja v septembru in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 20. Bright sunshine duration in hours in September and the mean value of the period 1981–2010

Sonce je v Ljubljani sijalo 227 ur, kar je 31 % nad dolgoletnim povprečjem in tretja največja vrednost. Najbolj sončen je bil september 2011 (254 ur), bolj sončen kot tokrat je bil tudi september 1997 (250 ur). Po obilici sončnega vremena izstopajo še septembri 2006 (226 ur), 1961 (223 ur) in 1992 (219 ur). Najmanj sončnega vremena je bilo septembra 1993 (109 ur), med bolj sive spadajo še septembri 1996 (111 ur) ter 1952 in 1960 (obakrat po 118 ur).



Slika 21. Število jasnih dni v septembru in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 21. Number of clear days in September and the mean value of the period 1981–2010



Slika 22. Število oblačnih dni v septembru in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 22. Number of cloudy days in September and the mean value of the period 1981–2010

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo v Črnomlju, in sicer 12, dan manj je bilo jasno v Novem mestu, po 10 takih dni je bilo v Ratečah in Godnjah. V Slovenj Gradcu noben dan ni izpolnjeval strogega kriterija za jasen dan. V Ljubljani je bilo z dvema jasnima dnevnoma dolgoletno povprečje izenačeno (slika 21); od sredine minulega stoletja je bilo 15 septembrov brez jasnega dneva, največ jasnih dni pa je bilo septembra 1992, ko so jih zabeležili 9.

Oblačen je dan z oblačnostjo nad štiri petine. Opazovalne postaje so poročale o 1 do 7 takih dni. V Kočevju jih je bilo 7, na Kredarici, v Postojni in Mariboru jih je bilo 6. Samo po en tak dan so imeli v Portorožu in na Bizeljskem, dva v Murski Soboti. V Ljubljani so zabeležili 3 oblačne dneve, kar je 5 dni manj od dolgoletnega povprečja (slika 22). Le en tak dan je bil septembra 1985. Največ oblačnih dni je bilo leta 1993, in sicer 16.

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, september 2016
Table 2. Monthly meteorological data, September 2016

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Tlak	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Kredarica	2514	5,2	1,6	8,3	3,1	12,9	4	-2,9	22	2	0	444	145	98	5,7	6	2	112	50	10	7	13	0	0	0	755,4	7,2
Rateče-Planica	864	13,8	2,1	21,5	8,4	26,2	3	3,0	23	0	7	88	204	108	4,2	4	10	74	46	6	4	5	0	0	0	920,8	13,2
Bilje	55	19,8	2,5	27,2	13,9	32,7	13	8,5	23	0	21	0	216	111	4,9	4	3	108	67	5	7	0	0	0	0	1011,2	16,1
Letališče Portorož	2	19,9	1,8	26,9	15,2	32,5	9	8,1	22	0	17	0	232	104	4,0	1	8	55	47	6	7	0	0	0	0	1017,0	16,3
Godnje	295	18,8	2,9	26,2	14,4	32,5	12	9,0	22	0	19	0	227		4,2	5	10	51	36	8	1	0	0	0	0		
Postojna	533	16,3	2,2	23,5	11,0	29,2	4	3,0	23	0	11	34	215	115	5,5	6	3	82	52	5	2	3	0	0	0		
Kočevje	468	15,2	1,7	23,4	9,2	29,9	4	2,1	28	0	12	74			5,5	7	1	81	54	7	3	13	0	0	0		
Ljubljana	299	18,3	2,3	24,5	13,4	30,4	4	6,5	22	0	12	0	227	131	4,9	3	2	47	32	3	4	11	0	0	0	984,0	15,4
Bizeljsko	170	17,6	1,8	24,9	11,7	29,8	12	4,9	23	0	14	9			4,4	1	5	49	44	6	6	19	0	0	0		14,0
Novo mesto	220	17,3	1,9	24,2	12,2	30,0	4	5,6	22	0	14	8	214	118	3,8	4	11	79	61	7	5	5	0	0	0	993,2	16,0
Črnomelj	196	17,6	2,0	24,9	11,0	30,4	4	3,5	28	0	16	9			4,0	5	12	78	59	8	3	8	0	0	0		15,5
Celje	240	16,5	1,9	24,5	10,9	29,7	4	4,5	22	0	14	18	218	126	4,9	3	3	41	35	7	6	5	0	0	0	990,4	15,6
Maribor	275	17,8	2,1	24,3	13,3	29,4	12	7,6	23	0	14	0	231	127	4,8	6	2	54	47	6	4	0	0	0	0		
Slovenj Gradec	452	15,7	2,0	23,6	10,0	29,3	12	3,6	28	0	11	43	204	118	5,8	3	0	76	56	9	0	17	0	0	0		15,0
Murska Sobota	188	17,4	2,2	25,5	11,7	30,5	1	3,2	23	0	16	27	214	116	3,8	2	9	28	31	4	2	1	0	0	0	996,7	15,3

LEGENDA:

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

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

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

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

Postaja	I. dekada							II. dekada							III. dekada						
	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	23,3	29,7	32,5	17,8	14,7	14,4	11,8	20,0	26,9	32,1	16,8	14,0	14,2	11,3	16,4	24,1	25,6	11,1	8,1	8,4	4,8
Bilje	23,2	30,1	32,5	15,7	13,5	14,9	12,3	19,8	27,0	32,7	15,4	12,8	14,8	12,0	16,5	24,6	26,1	10,7	8,5	9,6	7,3
Postojna	19,2	25,9	29,2	13,5	10,5	12,2	9,5	17,2	23,8	28,3	13,4	9,5	12,2	8,5	12,4	20,9	22,3	6,0	3,0	5,0	2,5
Kočevje	17,6	25,3	29,9	11,4	9,2	8,8	6,5	16,6	24,0	28,0	11,8	9,7	8,6	7,6	11,4	21,0	25,1	4,4	2,1	1,5	-1,0
Rateče	15,4	23,2	26,2	10,3	8,4	7,5	5,0	14,6	21,6	25,6	9,6	7,6	7,6	4,0	11,3	19,8	22,0	5,3	3,0	2,3	-0,4
Lesce	7,3	13,1	28,9	3,2				17,7	23,4	27,9	14,6	12,6		9,6	13,3	20,1	22,2	8,1	6,1		2,6
Slovenj Gradec	17,7	25,2	28,4	12,6	9,3	11,4	6,9	17,0	24,4	29,3	11,8	9,5	11,0	8,4	12,5	21,2	24,2	5,5	3,6	4,5	2,5
Brnik	18,6	25,8	28,5	26,4	9,9			17,8	24,2	28,9	12,9	12,1			12,7	21,2	23,4	6,6	3,9		
Ljubljana	20,5	26,5	30,4	15,5	13,9	12,5	9,6	19,3	24,9	29,5	15,3	13,3	12,1	10,9	15,1	22,1	24,9	9,2	6,5	5,3	2,9
Novo mesto	19,6	26,0	30,0	14,4	12,4	13,3	10,9	18,6	24,8	29,1	14,5	12,4	13,3	12,5	13,6	21,9	25,7	7,6	5,6	6,3	3,9
Črnomelj	20,1	26,8	30,4	13,5	11,5	12,1	9,5	18,9	25,4	29,7	13,6	10,0	12,4	8,5	13,8	22,5	26,6	5,9	3,5	5,0	2,0
Bizeljsko	20,1	26,7	29,7	14,0	11,4			19,1	26,1	29,8	14,1	11,4			13,5	22,0	24,6	7,1	4,9		
Celje	18,9	26,3	29,7	13,3	10,5	11,7	8,4	17,7	25,2	29,3	12,8	9,5	10,9	7,7	12,8	22,0	25,5	6,6	4,5	5,1	2,5
Starše	19,6	26,0	29,1	14,3	11,5	11,8	8,5	18,9	25,7	30,0	14,7	12,8	12,9	11,2	12,7	22,3	25,0	8,1	5,6	6,1	3,8
Maribor	19,8	25,9	29,2	15,4	12,9			19,1	25,4	29,4	15,0	12,3			14,6	21,6	25,2	9,4	7,6		
Murska Sobota	19,7	27,3	30,5	14,1	10,0	11,9	7,4	19,6	26,7	30,4	14,6	11,8	13,2	10,3	13,0	22,5	26,1	6,5	3,2	4,1	1,2
Veliki Dolenci	20,1	25,6	28,5	15,0	13,0	13,9	10,5	19,3	24,9	29,2	14,7	11,0	13,1	7,6	15,2	21,4	25,0	9,2	6,4	7,1	3,5

LEGENDA:

T povp	– 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:

T povp	– 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, september 2016
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days, September 2016

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								
	I.		II.		III.		M		od 1. 1. 2016
	RR	p. d.	RR	p. d.	RR	p. d.	RR	p. d.	RR
Portorož	11,3	3	43,5	3	0,0	0	54,8	6	693
Bilje	10,9	3	97,3	6	0,1	1	108,3	10	1044
Postojna	9,5	3	72,0	4	0,2	1	81,7	8	1132
Kočevje	20,4	3	59,3	4	1,2	9	80,9	16	1132
Rateče	24,6	3	48,5	5	0,5	1	73,6	9	1312
Lesce	16,4	3	53,3	5	5,2	1	74,9	9	1127
Slovenj Gradec	17,5	5	58,7	6	0,0	0	76,2	11	994
Brnik	7,5	4	29,6	5	6,2	1	43,3	10	960
Ljubljana	18,1	4	28,6	5	0,3	1	47,0	10	1004
Sevno	20,3	3	37,3	4	0,2	1	57,8	8	972
Novo mesto	20,6	3	57,5	5	0,4	1	78,5	9	886
Črnomelj	31,3	4	46,6	5	0,0	0	77,9	9	1044
Bizeljsko	17,5	3	31,0	4	0,0	0	48,5	7	778
Celje	9,9	4	31,5	4	0,1	1	41,5	9	908
Starše	55,2	4	53,0	3	5,0	1	113,2	8	807
Maribor	29,7	4	23,9	4	0,0	0	53,6	8	806
Murska Sobota	24,1	3	3,6	3	0,0	0	27,7	6	615
Veliki Dolenci	21,8	3	10,4	3	0,0	0	32,2	6	617

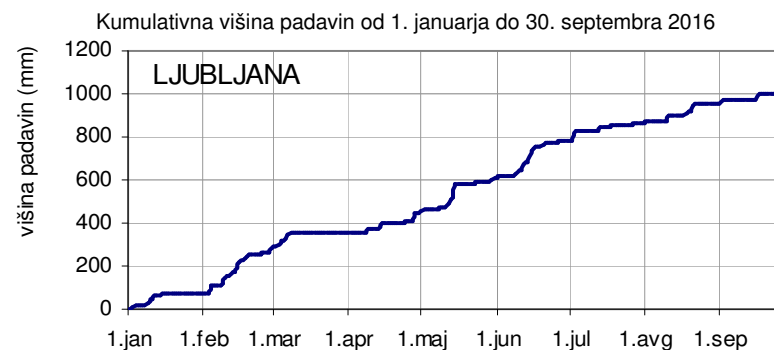


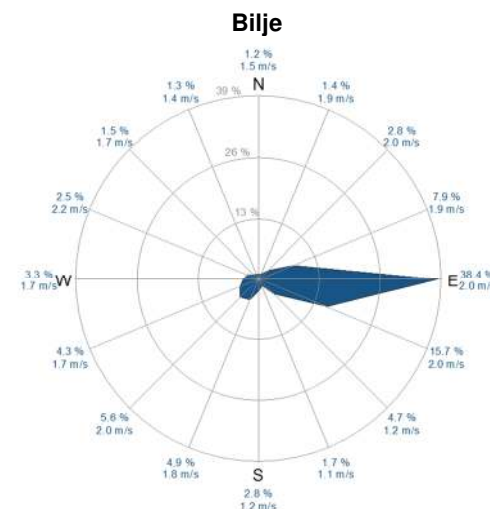
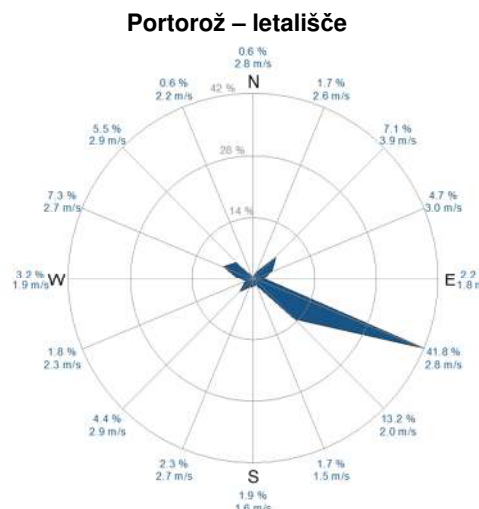
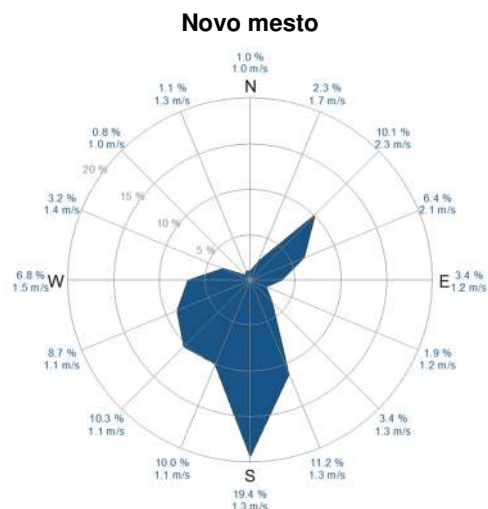
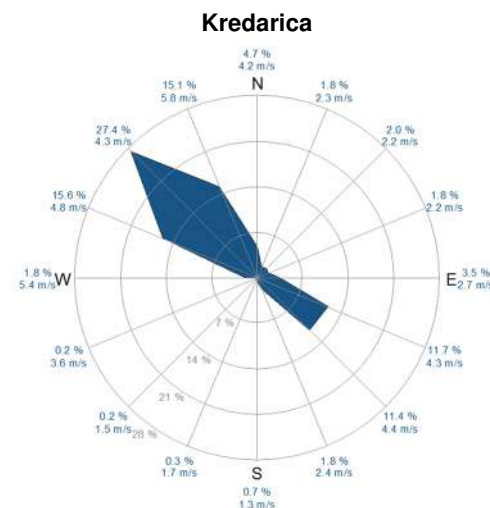
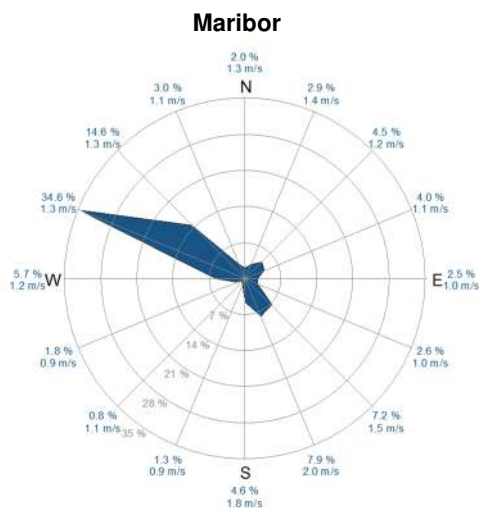
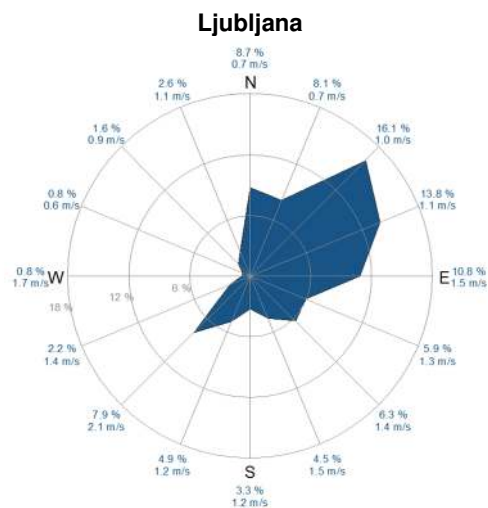
LEGENDA:

- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p. d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2016 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

LEGEND:

- I., II., III., M – decade and month
- RR – precipitation (mm)
- p. d. – number of days with precipitation 0,1 mm or more
- od 1. 1. 2016 – total precipitation from the beginning of this year (mm)





Slika 23. Vetrovne rože, september 2016

Figure 23. Wind roses, September 2016

Povprečna oblačnost je bila v pretežnem delu države od 4 do 5,5 desetin. V Novem mestu in Murski Soboti je bila povprečna oblačnost najmanjša, oblaki so prekrivali 3,8 desetin neba. O največji povprečni oblačnosti so poročali v Slovenj Gradcu, kjer so oblaki v povprečju prekrivali 5,8 desetin neba, in na Kredarici, kjer je bilo v povprečju oblakov za 5,7 desetin neba.

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

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladoval je vzhodjugovzhodni veter, skupaj z jugovzhodnikom jima je pripadlo 55 % vseh terminov. V Biljah je vzhodnik s sosednjima smerema pihal v 62 % vseh terminov. V Ljubljani je jugozahodnik s sosednjima smerema pihal v 15 %, vzhodseverovzhodnik s sosednjima smerema pa v 41 % vseh terminov. Na Kredarici je severozahodniku s sosednjima smerema pripadlo 58 % vseh terminov, jugovzhodniku in vzhodjugovzhodniku pa 23 %. V Mariboru je severozahodniku in zahodseverozahodniku pripadlo 49 % vseh primerov, jugjugovzhodniku s sosednjima smerema pa 20 % terminov. V Novem mestu je južnemu vetru s sosednjima smerema pripadlo 41 %, severovzhodniku in vzhodseverovzhodniku pa 16 % terminov.

Slika 24. Suha polja in travniki pri Dragotincih, 28. september 2016 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 24. Dry fields and meadows in Dragotinci, 28 September 2016 (Photo: Iztok Sinjur)



V prvi tretjini septembra je bila povprečna temperatura po vsej Sloveniji opazno nad dolgoletnim povprečjem, odklon je večinoma dosegel od 3 do 4,5 °C, v Biljah celo 4,9 °C. Najmanjši presežek nad dolgoletnim povprečjem, in sicer 2,9 °C, so imeli v Kočevju in Ratečah. Padavin je bilo manj kot v dolgoletnem povprečju; v Postojni in na Brniku ni padla niti petina običajnih padavin, dolgoletno povprečje so presegli v Staršah (za 56 %). Sončnega vremena je bilo v več kot običajno, 3 % presežek je bil v Ratečah, v Ljubljani pa so dolgoletno povprečje presegli za 32 %.

Tudi osrednja tretjina meseca je bila izrazito toplejša od dolgoletnega povprečja, odkloni so bili večinoma med 2,7 in 4 °C, na Obali je bil odklon le 1,9 °C, v Murski Soboti pa je dosegel 4,4 °C. Padavine so bile glede na dolgoletno povprečje porazdeljene zelo neenakomerno, v Murski Soboti so dosegli le 11 % dolgoletnega povprečja, v Biljah pa so ga presegli za 35 %. V primerjavi z običajno osončenostjo je bil največji zaostanek na Primorskem, v Biljah in Portorožu so poročali le o treh četrtinah običajnega sončnega vremena. V Postojni, Ratečah in Novem mestu so dosegli dobre štiri petine običajne osončenosti, drugod pa so dolgoletno povprečje presegli, najbolj v Murski Soboti, kar za 16 %.

Zadnja tretjina septembra je bila temperaturno blizu dolgoletnega povprečja, odkloni so bili med -1,6 in 1,0 °C. Padavin v zadnji tretjini večinoma ni bilo, desetino običajnih padavin so dosegli ali nekoliko presegli le v Lescah, na Brniku in v Staršah. Sonce je povsod sijalo opazno več časa kot običajno, najmanjši presežek je bil v Prekmurju, in sicer 22 %, največji pa v Ljubljani s tremi petinami.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1981–2010, september 2016

Table 5. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1981–2010, September 2016

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	4,3	1,9	-0,5	1,8	42	107	0	47	105	73	138	104
Bilje	4,9	2,7	0,5	2,5	23	135	0	67	112	75	149	111
Postojna	4,5	3,3	-0,5	2,2	18	121	0	52	107	81	162	115
Kočevje	2,9	2,9	-1,4	1,7	45	97	2	54				
Rateče	2,9	3,0	0,7	2,1	48	78	1	46	103	83	139	108
Lesce		3,9	0,7		32	90	10	49	124	103	154	127
Slovenj Gradec	3,1	3,3	-0,4	2,0	36	117	0	56	114	103	140	118
Brnik	3,1	3,3	-0,6	2,2	19	58	12	31				
Ljubljana	3,7	3,4	0,4	2,3	36	51	1	32	132	102	160	131
Novo mesto	3,4	3,2	-0,8	1,9	49	117	1	61	117	84	157	118
Črnomelj	3,3	3,0	-0,9	2,0	71	95	0	59				
Bizeljsko	3,5	3,4	-1,0	1,8	53	64	0	44				
Celje	3,0	2,7	-1,2	1,9	26	60	0	35	123	101	155	126
Starše	3,3	3,5	-1,6	1,7	156	124	15	108				
Maribor	3,2	3,4	-0,1	2,1	79	57	0	47	125	107	152	127
Murska Sobota	3,6	4,4	-1,1	2,2	75	11	0	31	111	116	122	116
Veliki Dolenci	3,9	4,0	1,0	2,9	72	34	0	40				

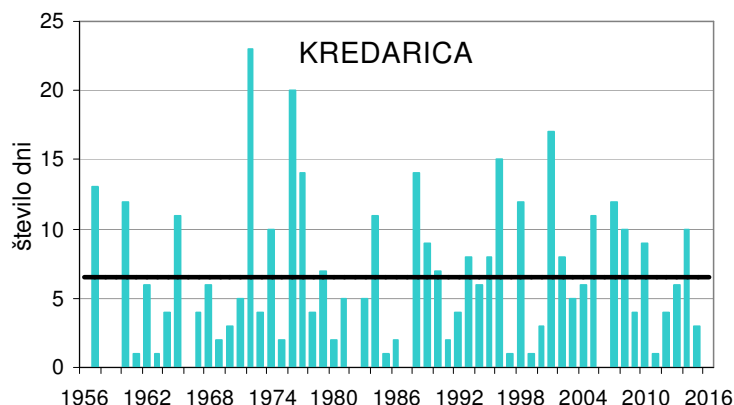
LEGENDA:

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

LEGEND:

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

Na Kredarici septembra 2016 ni bilo snežne odeje. Odkar redno opravljamo meritve na Kredarici, še noben september snežna odeja ni prekrivala tal vse septembrska dni. Snežna odeja je na Kredarici najdlje obležala septembra leta 1972, in sicer 23 dni, septembra 1976 20 dni, v letu 2001 17 dni, v septembru 1996 15 dni, 14 dni pa v septembrih 1988 in 1977.

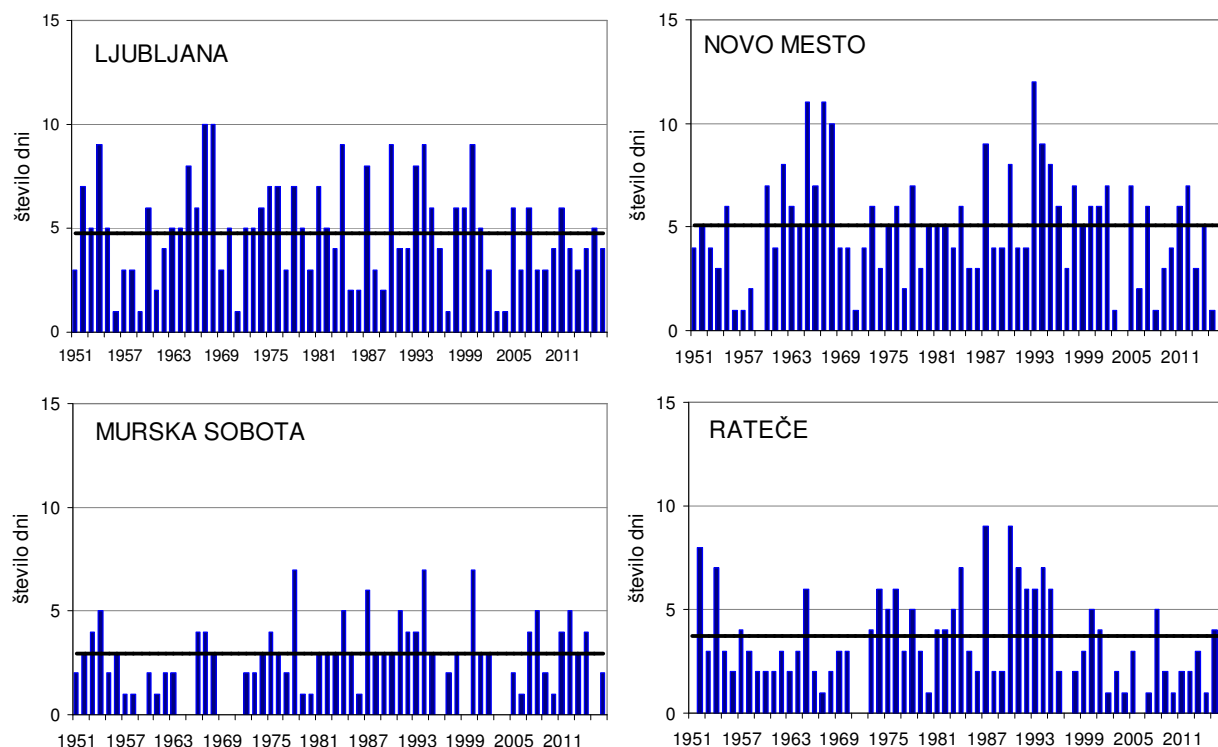


Slika 25. Število dni s snežno odejo septembra
Figure 25. Number of days with snow cover in September

Najdebelejšo snežno odejo so na Kredarici imeli v septembrih 1988 (95 cm), 1989 (75 cm), 2002 (65 cm), 2007 (55) in 1984 (54).

Število dni z nevihto doseže vrh junija in julija, avgusta se običajno ozračje že nekoliko umirja, septembra pa število neviht že opazno upada. Največ dni z nevihto ali grmenjem je bilo na Kredarici, v

Portorožu in Biljah, našteli so jih po 7. Po 6 takih dni je bilo na Bizeljskem in v Celju, 5 jih je bilo v Novem mestu.



Slika 26. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v septembru
 Figure 26. Number of days with thunderstorms in September

V Ljubljani so bili 4 dnevi z nevihto in grmenjem, kar je dan pod dolgoletnima povprečjem; največ jih je bilo v letih 1967 in 1968, kar 10, po en tak dan pa je bil v šestih septembrjih (1956, 1959, 1971, 1997, 2003 in 2004). V Novem mestu so dolgoletno povprečje izenačili, od sredine minulega stoletja je bilo največ nevihtnih dni v septembru 1993, in sicer 12, po 11 pa so jih našteli v septembrjih 1967 in 1965. Brez neviht pa so bili v septembrjih leta 1959 in 2004. V Murski Soboti je dolgoletno povprečje 3 dni, tokrat so za njim zaostali za dan. V Ratečah 4 taki dnevi ustrezajo dolgoletnemu povprečju.



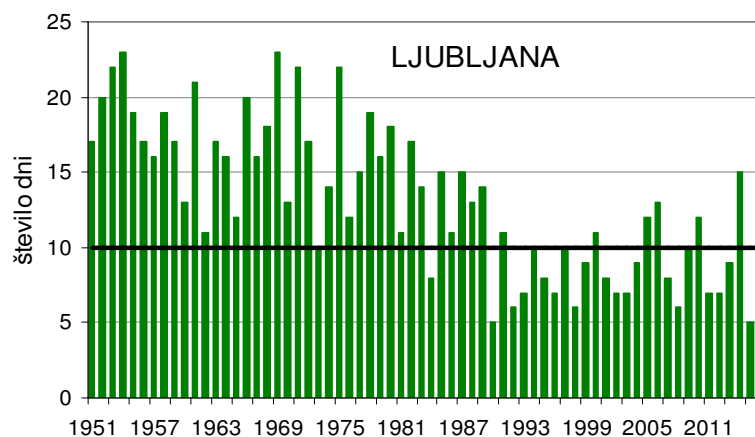
Slika 27. Jutra so bila pogosto meglena. Gradiške Laze pri Litiji, 30. september 2016 (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 27. Mornings were often foggy, Gradiške Laze near Litija, 30 September 2016 (Photo: Iztok Sinjur)

Na Kredarici so zabeležili 13 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. Na Bizeljskem je bilo 19 dni z opaženo meglo, v Slovenj Gradcu 17 in v Kočevju 13. Na Krasu, Goriškem in Obali ter v Mariboru niso poročali o megli.

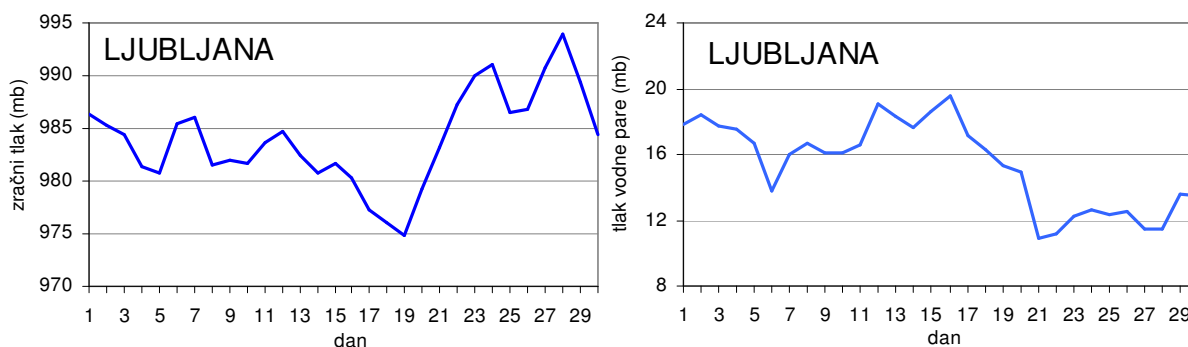
Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani je bilo tokrat 11 dni z meglo, kar je dan nad dolgoletnim povprečjem; od sredine minulega stoletja ni bilo septembra brez megle; 5 dni z meglo je bilo zabeleženih v septembrih 1990 in 2015, največ, kar 23 takih dni, pa v septembrih 1954 in 1969.

Slika 28. Število dni z meglo v septembru in povprečje obdobja 1981–2010

Figure 28. Number of foggy days in September and the mean value of the period 1981–2010



Na sliki 29 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. V prvi polovici meseca velikih nihanj zračnega tlaka ni bilo, 19. septembra se je zračni tlak spustil na 974,8 mb, kar je najnižje v septembru 2016. Sledil je hiter porast in 24. dne je dnevno povprečje doseglo 991,1 mb, najvišja vrednost meseca pa je bila 28. septembra (994,0 mb).



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

Na sliki 29 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Prvič se je visoko povzpел 12. septembra, in sicer na 19,1 mb, najvišji pa je bil 16. dne z 19,6 mb. Sledilo je dokaj hitro upadanje in 21. septembra je bila dosežena najnižja vrednost meseca (10,9 mb), nato se je vse do konca meseca delni tlak vodne pare gibal med 11 in 14 mb.

SUMMARY

September was warmer than on average in the reference period 1991–2010, the anomaly was between 1 and 3 ° C.

Precipitation was the most abundant in part of Posočje where over 110 mm fell. More than half of Slovenia reported from 50 to 80 mm of precipitation, and between 20 and 50 mm were reported in Ljubljana, Bizeljsko, Celje and in the northeast of Slovenia. Precipitation was below the normals. Three-fifths of the long-term average were exceeded in Nova Gorica and Novo mesto. Less than two fifths of the long-term average fell in the northeast of Slovenia, Celje, on Kast, central Slovenia, and Log pod Mangartom.

In the mountains sunshine duration was slightly less than usual, the rest of Slovenia was sunnier than the long-term average. On the Coast and in the northwest of Slovenia the anomaly was up to one tenth of the long-term average. Sunshine duration anomaly exceeded one fifth in central Slovenia and from there all the way to the border with Austria, in Posavje and Štajerska.

On Kredarica no snow cover was observed.



Slika 30. Jutranja rosa, Šikole pri Pragerskem, 28. september 2016 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 30. Morning dew, 28 September 2016 (Photo: Iztok Sinjur)

Abbreviations in the Table 2:

NV	– altitude above the mean sea level (m)	PO	– mean cloud amount (in tenth)
TS	– mean monthly air temperature (°C)	SO	– number of cloudy days
TOD	– temperature anomaly (°C)	SJ	– number of clear days
TX	– mean daily temperature maximum for a month (°C)	RR	– total amount of precipitation (mm)
TM	– mean daily temperature minimum for a month (°C)	RP	– % of the normal amount of precipitation
TAX	– absolute monthly temperature maximum (°C)	SD	– number of days with precipitation ≥ 1 mm
DT	– day in the month	SN	– number of days with thunderstorm and thunder
TAM	– absolute monthly temperature minimum (°C)	SG	– number of days with fog
SM	– number of days with min. air temperature < 0 °C	SS	– number of days with snow cover at 7 a.m.
SX	– number of days with max. air temperature ≥ 25 °C	SSX	– maximum snow cover depth (cm)
TD	– number of heating degree days	P	– average pressure (hPa)
OBS	– bright sunshine duration in hours	PP	– average vapor pressure (hPa)
RO	– % of the normal bright sunshine duration		

RAZVOJ VREMENA V SEPTEMBRU 2016

Weather development in September 2016

Janez Markošek

1. september

Delno jasno s spremenljivo oblačno, popoldne krajevne plohe in nevihte

Nad južno polovico Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah se je nad nami zadrževal razmeroma hladen zrak, ozračje je bilo nestabilno. Zjutraj in dopoldne je bilo pretežno jasno, popoldne delno jasno s spremenljivo oblačnostjo. Krajevne plohe in nevihte so bile najprej v severozahodni Sloveniji in se nato pomikale proti vzhodu do Koroške, osrednje Slovenije in nad del Notranjske. V prvi polovici noči se je ozračje umirilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 28, na Primorskem do 31 °C.

2.–3. september

Delno jasno, občasno pretežno oblačno, zjutraj ponekod megla, popoldne posamezne plohe

Nad južno polovico Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal občasno bolj vlažen zrak. Delno jasno je bilo, občasno ponekod pretežno oblačno. Zjutraj je bila ponekod po nižinah megla. Prvi dan popoldne so bile predvsem v Prekmurju posamezne plohe, drugi dan je ploha nastala v okolici Ilirske Bistrice. Postopno je bilo topleje, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 26 do 32 °C.

4. september

Popoldne pooblačitve, od severa dež in nevihte

Nad Skandinavijo ter severnim delom srednje Evrope je bilo ciklonsko območje. Vremenska fronta je ob zahodnih višinskih vetrovih dosegla Alpe ter popoldne in zvečer oplazila Slovenijo (slike 1–3). Sprva je bilo delno jasno. Popoldne in zvečer je oblačnost od severa naraščala, popoldne so bile ob meji z Avstrijo že krajevne padavine, deloma nevihte, ki so se nato širile proti jugu in nadaljevale tudi v noč. Ob meji z Avstrijo so bili močnejši nalivi. Najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 31 °C.

5.–6. september

Pretežno oblačno z občasnimi padavinami, burja, ohladitev

Vzhodno od nas je bilo plitvo ciklonsko območje, ki se je drugi dan nad južnim Jadranom še poglobilo. V višinah se je dolina s hladnim zrakom prek naših krajev pomikala proti jugovzhodu. Njen južni del se je drugi dan odcepil v samostojno jedro hladnega in vlažnega zraka, ki je imelo središče nad južnim Jadranom. Veter v višinah se je obrnil na severovzhodno smer, pritekal je hladnejši zrak. Prvi dan je bilo sprva oblačno s padavinami, ki so zjutraj in dopoldne od zahoda ponehale. Popoldne se je prehodno delno zjasnilo, nastale so krajevne plohe. Drugi dan je bilo pretežno oblačno, občasno je deževalo. Do večera je dež povsod ponehal, pričelo se je jasniti. Zapihal je severovzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. Ohladilo se je, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 15 do 20, na Primorskem do 24 °C.

7. september

Delno jasno, na vzhodu popoldne krajevne plohe, vetrovno

Nad osrednjim delom Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka, južno od nas pa plitvo ciklonsko območje, v višinah pa tam jedro hladnega in vlažnega zraka. Od vzhoda je nad naše kraje pritekal vlažen

zrak. V zahodni Sloveniji je bilo pretežno jasno. Drugod je bilo delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, v vzhodni Sloveniji občasno pretežno oblačno. Popoldne in zvečer so se kratkotrajne plohe iznad Hrvaške pomikale nad vzhodno Slovenijo. Pihal je vzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 26, na Primorskem do 29 °C.

8. september

Delno jasno z zmerno oblačnostjo, na jugovzhodu pretežno oblačno, šibka burja

Nad južno Italijo in južnim Jadranom je bilo plitvo ciklonsko območje, v višinah pa tam jedro hladnega in vlažnega zraka. Nad nami je pihal severovzhodni veter (slike 4–6). Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, v jugovzhodni Sloveniji občasno pretežno oblačno. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 27, na Primorskem do 30 °C.

9. september

Pretežno jasno, zjutraj ponekod megla, šibka burja

Nad srednjo Evropo in Alpami je bilo šibko območje visokega zračnega tlaka. V višinah se je nad nami ob šibkih vetrovih zadrževal topel zrak. Pretežno jasno je bilo, zjutraj je bila ponekod po nižinah megla. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 30, na Primorskem do 32 °C.

10.–11. september

Delno jasno, posamezne plohe, zelo toplo, šibka burja

Nad južno polovico Evrope je bilo območje enakomernega zračnega tlaka, v višjih plasteh ozračja pa se je nad Panonsko nižino, Alpami in Balkanom zadrževal razmeroma hladen zrak. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, občasno ponekod pretežno oblačno. Prvi dan dopoldne so bile krajevne plohe na Primorskem, pozno zvečer pa je bilo nekaj ploh v južni Sloveniji. Drugi dan zjutraj so bile posamezne plohe na Krasu, opoldne pa ponekod na Gorenjskem. Na Primorskem je pihala šibka burja. Tam so bile najvišje dnevne temperature 29 do 32 °C.

12. september

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, krajevne plohe in nevihte, vroče

V šibkem območju visokega zračnega tlaka se je v višjih plasteh ozračja zadrževal razmeroma hladen zrak, ozračje je bilo nestabilno (slike 7–9). Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, pojavljale so se krajevne plohe in nevihte. Od dopoldneva do zgodnjega popoldneva jih je bilo več na Primorskem, popoldne so bile krajevne plohe tudi drugod po Sloveniji. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 30, na Primorskem do 32 °C.

13. september

Pretežno jasno, občasno spremenljivo oblačno, popoldne krajevne plohe, vroče

Nad srednjo Evropo in zahodnim Balkanom je bilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je prevladoval veter vzhodnih smeri. Pretežno jasno je bilo, občasno spremenljivo oblačno. Zgodaj popoldne so bile krajevne plohe. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 30, na Goriškem do 33 °C.

14.–15. september

Sprva pretežno jasno, nato spremenljivo oblačno s plohami in nevihtami, več drugi dan

Območje visokega zračnega tlaka nad našimi kraji je slabelo, nad jugozahodno Evropo je bilo ciklonsko območje, ki se je počasi pomikalo proti vzhodu. V višinah je bilo tam jedro hladnega zraka. Veter nad

nami se je obrnil na jugozahodno smer. Prvi dan je bilo sprva pretežno jasno, sredi dneva in popoldne pa spremenljivo oblačno s posameznimi plohami in nevihtami. Tudi drugi dan je bilo sprva pretežno jasno in po nekaterih nižinah megleno. Od sredine dneva so bile na Primorskem plohe in nevihte, ki so se nato pomikale proti Gorenjski in Koroški. Prvi dan se je na Goriškem še ogrelo nad 30 °C, drugi dan pa so bile najvišje dnevne temperature od 23 do 28 °C.

16. september

Spremenljivo do pretežno oblačno, plohe, nevihte, nalivi

Nad severnim delom zahodne in srednje Evrope je bilo ciklonsko območje, vremenska fronta je od jugozahoda dosegla Slovenijo. V višinah je iznad severozahodne Evrope do severne Italije segala ozka dolina s hladnim zrakom. Pred njo je nad nami pihal veter južnih smeri (slike 10–12). V vzhodni Sloveniji je bilo dopoldne še delno jasno. Sicer pa je bilo spremenljivo do pretežno oblačno. Že dopoldne so bile krajevne plohe in nevihte v zahodni Sloveniji, sredi dneva so se okrepile in širile proti vzhodu. V jugozahodni Sloveniji so bili tudi krajevni močni in dolgotrajni nalivi. Krajevne padavine so se nadaljevale tudi v noč. Ob močnem nalivu je največ dežja padlo na območju Škocjanskih jam in sicer 116 mm.

17.–20. september

Spremenljivo do pretežno oblačno, krajevne plohe in posamezne nevihte

Na vreme pri nas je vplivalo višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka. Sprva je prevladoval veter južnih smeri (slike 13–15), s pomikom središča višinskega jedra nad kraje vzhodno od nas, pa se je višinski veter obrnil na severne smeri. Prevladovalo je spremenljivo do pretežno oblačno vreme. Pojavljale so se krajevne padavine, predvsem plohe in 18. septembra tudi posamezne nevihte. Količina padavin je bila neenakomerno porazdeljena. Najmanj dežja je padlo v Prekmurju, povečini manj kot 10 mm, največ pa ponekod v Vipavski dolini in na območju Julijskih Alp in sicer od 60 do 85 mm.

21. september

Sprva pretežno oblačno, čez dan delne razjasnitve, vzhodnik, šibka burja

Iznad severne Evrope je proti Alpam segalo območje visokega zračnega tlaka. Nad nami je pihal severni veter. Sprva je bilo pretežno oblačno, čez dan se je delno zjasnilo. Pihal je vzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 19, na Primorskem do 24 °C.

22.–28. september

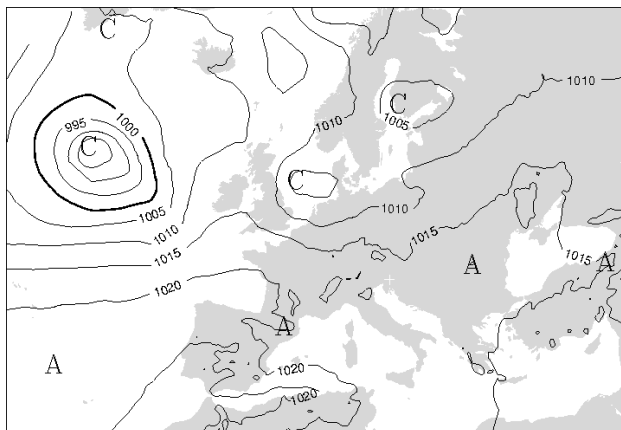
Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno, zjutraj po nekaterih nižinah megla, toplo

Naši kraji so bili v območju visokega zračnega tlaka, v višinah je prevladoval veter severnih smeri (slike 16–18). Pretežno jasno je bilo, le občasno je bilo ponekod zmerno oblačno. Največ zmerne oblačnosti je bilo 26. septembra. Takrat je na Primorskem prehodno zapihala šibka burja. Razmeroma toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile večinoma od 20 do 25 °C.

29.–30. september

Pretežno jasno, več oblačnosti v zahodnih krajih, jugozahodnik

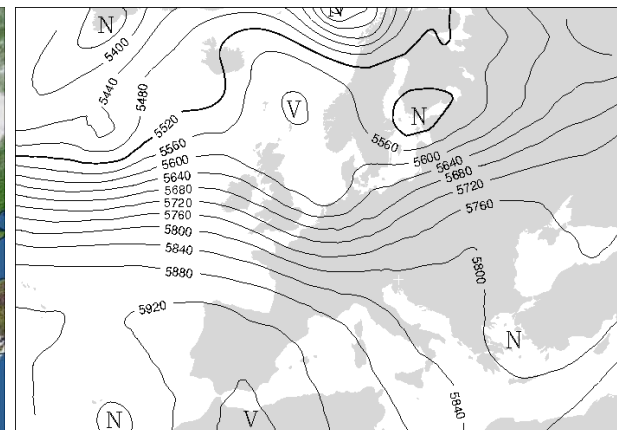
Nad južno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, nad severno polovico Evrope pa globoko ciklonsko območje. V višinah je z zahodnimi do jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in postopno bolj vlažen zrak. Prvi dan je bilo pretežno jasno z občasno koprenasto oblačnostjo, popoldne se je v hribovitem svetu zahodne Slovenije pooblačilo. Zapihal je jugozahodni veter. Drugi dan je bilo na severnem Primorskem in ponekod na Notranjskem pretežno oblačno, drugod še pretežno jasno. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 27 °C.



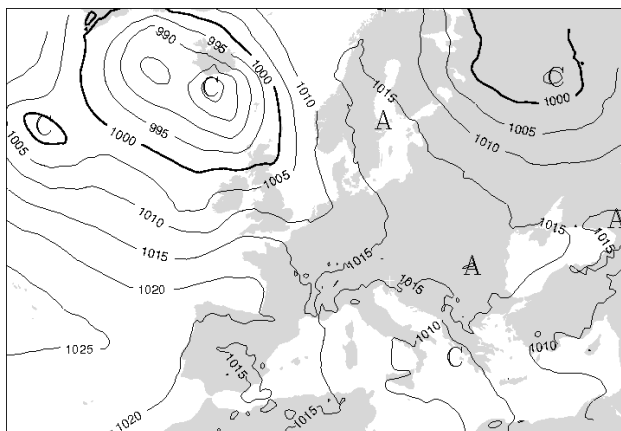
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 4. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on 4 September 2016 at 12 GMT



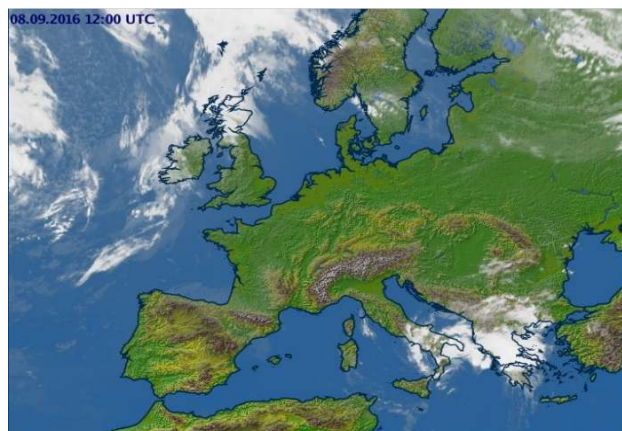
Slika 2. Satelitska slika 4. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 2. Satellite image on 4 September 2016 at 12 GMT



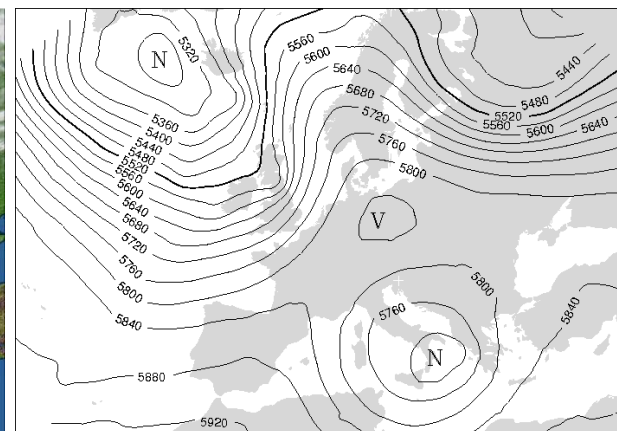
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 4. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 3. 500 mb topography on 4 September 2016 at 12 GMT



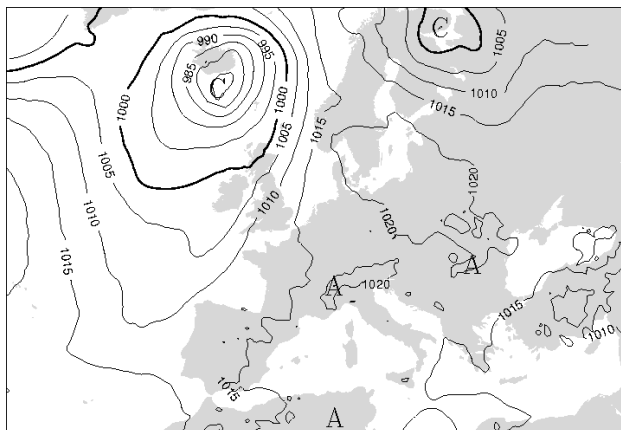
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 8. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on 8 September 2016 at 12 GMT



Slika 5. Satelitska slika 8. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 5. Satellite image on 8 September 2016 at 12 GMT



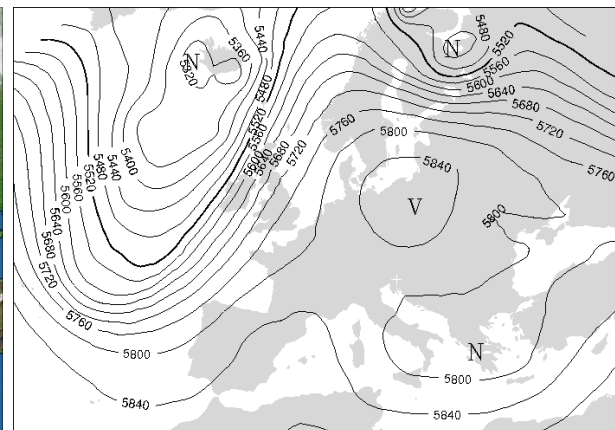
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 8. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 6. 500 mb topography on 8 September 2016 at 12 GMT



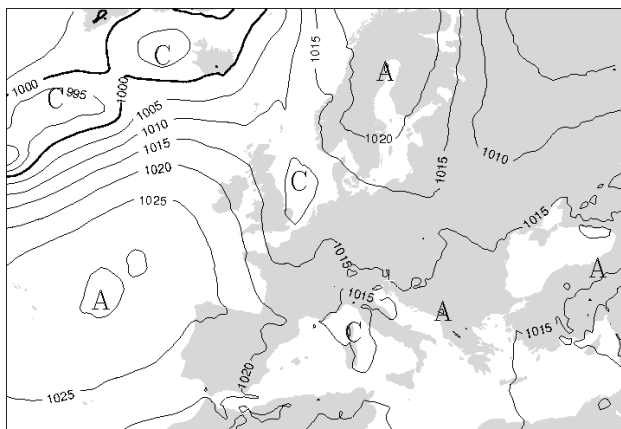
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 12. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 12 September 2016 at 12 GMT



Slika 8. Satelitska slika 12. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 8. Satellite image on 12 September 2016 at 12 GMT



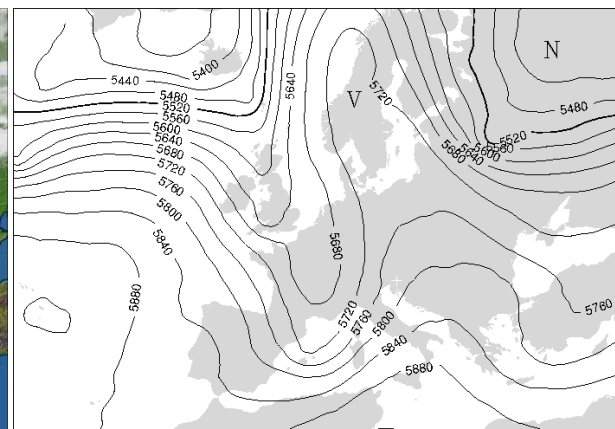
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 12. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 9. 500 mb topography on 12 September 2016 at 12 GMT



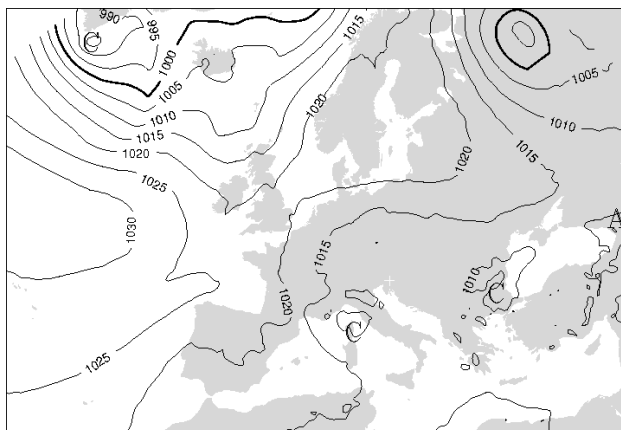
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 16. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 16 September 2016 at 12 GMT



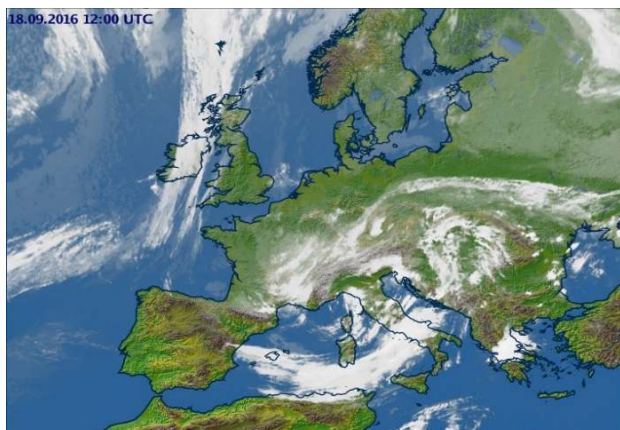
Slika 11. Satelitska slika 16. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 11. Satellite image on 16 September 2016 at 12 GMT



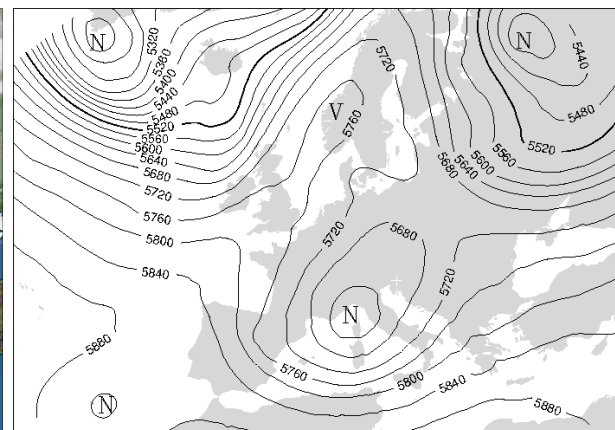
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 16. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 12. 500 mb topography on 16 September 2016 at 12 GMT



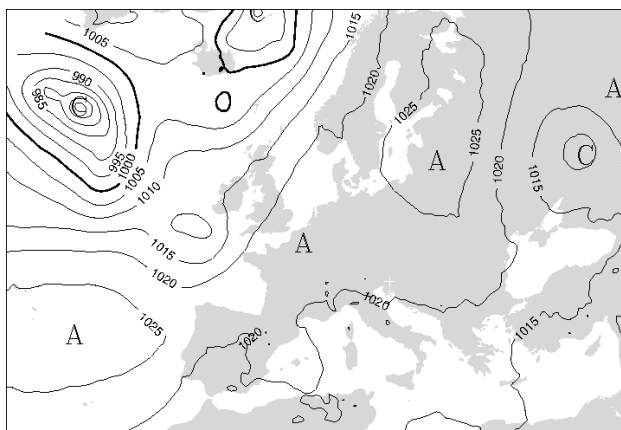
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 18. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on 18 September 2016 at 12 GMT



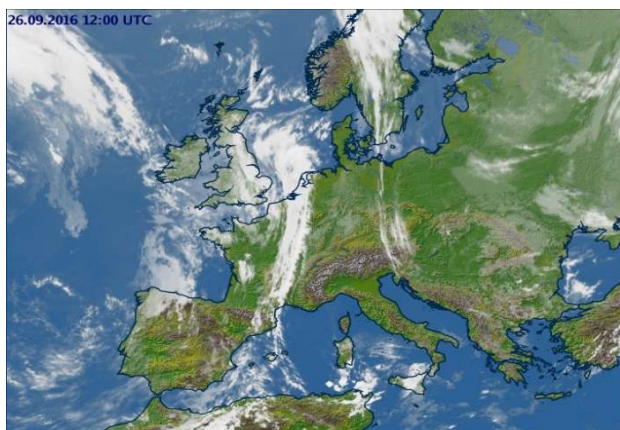
Slika 14. Satelitska slika 18. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 14. Satellite image on 18 September 2016 at 12 GMT



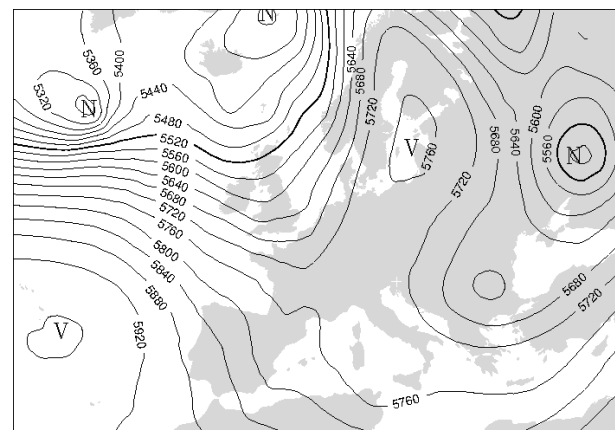
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 18. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 15. 500 mb topography on 18 September 2016 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 26. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on 26 September 2016 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 26. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 17. Satellite image on 26 September 2016 at 12 GMT

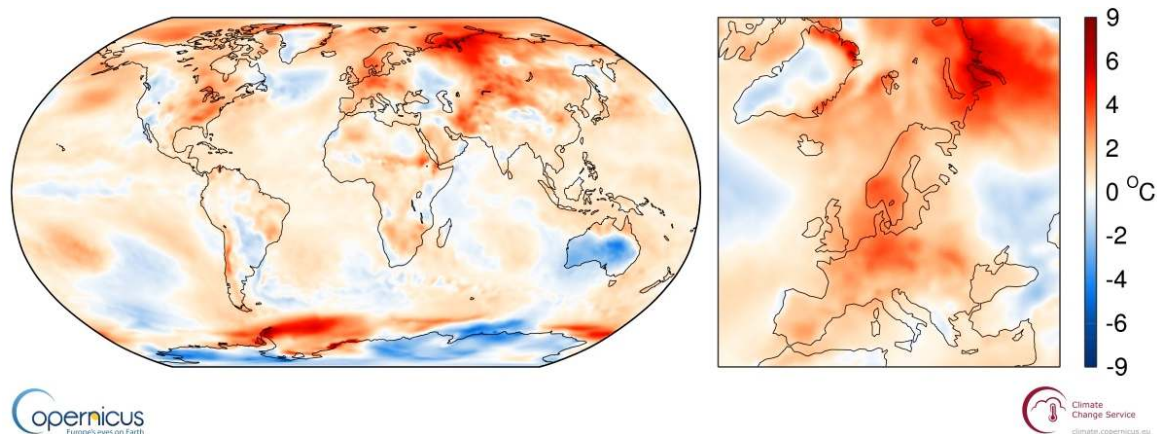


Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 26. 9. 2016 ob 14. uri
Figure 18. 500 mb topography on 26 September 2016 at 12 GMT

PODNEBNE RAZMERE V EVROPI IN SVETU V SEPTEMBRU 2016 Climate in the World and Europe in September 2016

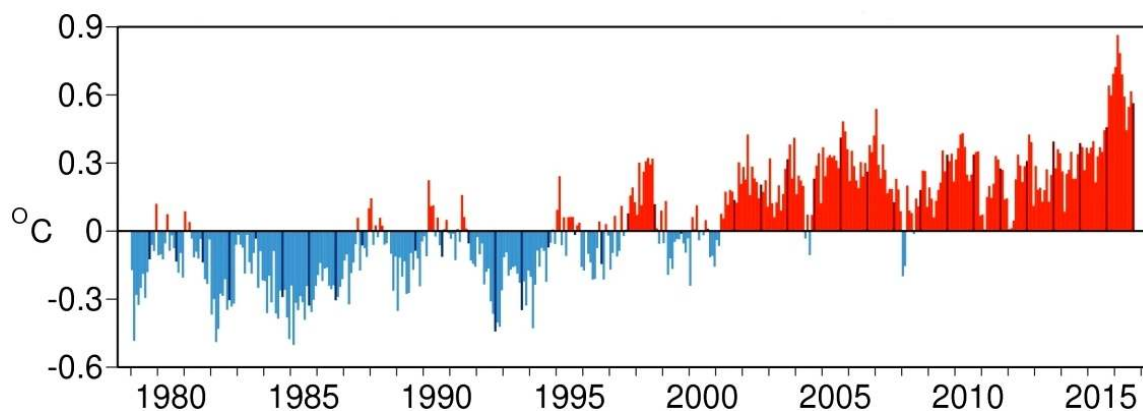
Tanja Cegnar

Na kratko povzemamo podatke o podnebnih razmerah v septembru 2016 v svetu in Evropi, kot jih je objavil Evropski center za srednjeročno napoved vremena v okviru projekta Copernicus – storitve na temo podnebnih sprememb.



Slika 1. Odklon temperature septembra 2016 od septembrskega povprečja obdobja 1981–2010, vir: ERA-Interim
Figure 1. Surface air temperature anomaly for September 2016 relative to the September average for the period 1981–2010. Source: ERA-Interim

Nad Evropo je bil presežek nad dolgoletnim povprečjem $1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. V pretežnem delu Evrope je bil september 2016 toplejši od dolgoletnega povprečja obdobja 1981–2010, opazno je odstopal presežek povprečne mesečne temperature nad severno Nemčijo in južno Skandinavijo. Podpovprečna je bila temperatura na jugozahodu Rusije. Velik presežek nad dolgoletnim povprečjem je bil na severozahodu Rusije, v Sibiriji, delu Arktičnega morja, vzhodnem Iranu, jugovzhodu ZDA in ponekod okoli Antarktike. Večina Antarktike in Avstralije je bila hladnejša od dolgoletnega povprečja. September 2016 je v svetovnem merilu podaljšal nadpovprečno toplo obdobje, ki zdaj traja že več kot leto. Svetovni odklon od povprečja obdobja 1981–2010 je bil septembra $0,56\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Slika 2. Odklon svetovne povprečne mesečne temperature od povprečja obdobja 1981–2010, septembrski odkloni so obarvani temneje, vir: ERA-Interim.

Figure 2. Monthly global-mean surface air temperature anomalies relative to 1981–2010, from January 1979 to September 2016. The darker coloured bars denote the September values. Source: ERA-Interim

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Večji del septembra so prevladovala nadpovprečne temperature zraka. Akumulacije mesečnih efektivnih temperatur zraka so povsod presegle dolgoletno povprečje (preglednica 4). Akumulacije efektivnih temperatur zraka na letni ravni pa so ob koncu septembra presegle vrednosti, ki so običajno dosežene v sredini novembra. V prvi polovici septembra so še povsem poletne temperature zraka in močno izhlapevanje izčrpali vodo v tleh, marsikje je rastlinam postala težje dostopna. Sušni stres pa je v tem času oviral predvsem strniščne posevke ter pripravo tal in sajenje jesenskih vrtnin na prosto na Primorskem.

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

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

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	4,5	6,1	45	3,1	4,8	31	3,3	3,9	33	3,6	6,1	109
Bilje	4,2	6,1	42	2,7	4,0	27	2,8	4,5	28	3,2	6,1	96
Godnje	2,6	3,1	26	1,9	2,7	19	1,7	1,9	17	2,1	3,1	62
Vojsko	2,4	3,2	24	1,8	2,4	18	1,6	1,8	16	1,9	3,2	58
Rateče-Planica	2,5	3,1	25	2,0	2,8	20	1,9	2,1	19	2,1	3,1	64
Bohinjska Češnjica	2,5	3,1	25	1,9	2,6	19	1,6	1,8	16	2,0	3,1	60
Lesce	3,0	3,8	30	2,3	3,7	23	2,0	2,3	20	2,4	3,8	73
Brnik-letališče	3,1	4,2	28	2,3	3,6	23	1,8	2,1	18	2,4	4,2	70
Topol pri Medvodah	2,7	4,0	27	2,2	3,1	22	1,9	2,4	19	2,3	4,0	68
Ljubljana	3,2	3,7	32	2,4	3,5	24	2,2	2,7	22	2,6	3,7	79
Nova vas-Bloke	2,3	3,1	23	1,7	2,5	17	1,6	1,8	16	1,9	3,1	57
Babno polje	2,5	3,2	25	1,9	2,7	19	1,8	2,0	18	2,1	3,2	62
Postojna	3,5	5,1	35	2,5	4,0	25	2,5	3,1	25	2,8	5,1	85
Kočevje	2,3	2,9	23	1,8	2,8	18	1,5	2,0	15	1,9	2,9	56
Novo mesto	3,1	3,7	31	2,4	3,1	24	2,3	2,8	23	2,6	3,7	77
Malkovec	2,8	3,3	28	2,2	3,3	22	2,2	2,9	22	2,4	3,3	71
Bizeljsko	2,8	3,4	28	2,2	2,7	22	1,8	2,6	18	2,3	3,4	68
Dobliče-Črnomelj	2,5	3,3	25	2,0	2,8	20	1,9	2,7	19	2,1	3,3	64
Metlika	2,6	3,5	26	2,0	2,9	20	1,8	2,1	18	2,1	3,5	64
Šmartno	2,4	2,9	24	1,9	2,4	19	1,5	1,7	15	1,9	2,9	58
Celje	3,1	4,4	31	2,4	3,0	24	2,1	2,6	21	2,5	4,4	77
Slovenske Konjice	3,0	3,8	30	2,6	3,6	26	2,1	2,8	21	2,6	3,8	77
Maribor-letališče	3,2	3,9	32	2,7	3,6	27	2,3	2,9	23	2,7	3,9	82
Starše	2,8	3,4	28	2,5	3,5	25	2,0	2,3	20	2,4	3,5	73
Polički vrh	2,3	3,1	23	2,1	2,8	21	1,7	1,9	17	2,0	3,1	61
Ivanjkovci	2,2	2,9	22	2,0	2,4	20	1,4	1,6	14	1,9	2,9	56
Murska Sobota	3,2	3,7	32	3,0	3,9	30	2,0	2,4	20	2,7	3,9	82
Veliki Dolenci	3,2	4,0	32	2,7	3,4	27	2,4	2,6	24	2,8	4,0	82
Lendava	2,9	3,7	29	2,7	3,0	27	2,1	2,5	21	2,6	3,7	77

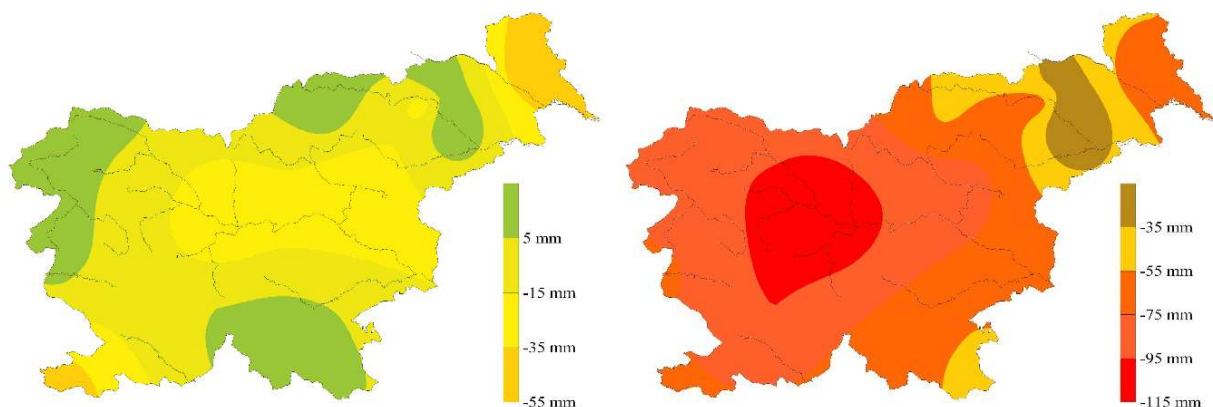
Vremenske razmere so omogočale, da je povprečno izhlapelo med 2 in 3 mm vode iz tal, več kot 3 mm le na Primorskem. Skupna mesečna količina izhlapele vode se je gibala med okoli 60 in 80 mm, na Primorskem okrog 100 mm (preglednica 1). V prvi dekadi septembra pa je v posameznih dneh na Primorskem izhlapelo tudi še nad 6 mm vode. Mesečna vodna bilanca je bila večinoma negativna, s primanjkljaji med 30 mm v osrednji Sloveniji in na osrednjem Štajerskem in okoli 55 mm na Obali ter

na severovzhodu države (preglednica 2, slika 1 levo). Mesečna vodna bilanca je bila na Goriškem le rahlo pozitivna, na jugovzhodu države pa skoraj uravnotežena. Odstopanje vodne bilance je bilo glede na dolgoletno povprečje povsod po Sloveniji negativno, največ je odstopal v večjem delu osrednje Slovenije ter na osrednjem Štajerskem (slika 1, desno).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za september 2016 in obdobje vegetacije (od 1. aprila do 30. septembra, 2016)

Table 2. Ten days and monthly water balance in September 2016 and for the vegetation period (from April 1 to September 30, 2016)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v septembru 2016				Vodna bilanca [mm] (1. 4.– 30. 9. 2016)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	-30,7	70,8	-27,4	12,7	-134,8
Ljubljana	-14,2	4,3	-22,1	-32,0	1,0
Novo mesto	-10,2	34,0	-22,7	1,1	-74,1
Celje	-21,1	7,4	-21,3	-35,0	-22,0
Maribor, letališče	2,3	15,4	-22,9	-5,2	-142,6
Murska Sobota	-7,4	-26,5	-20,3	-54,2	-223,0
Portorož, letališče	-33,6	12,8	-33,1	-53,9	-471,7



Slika 1. Vodna bilanca v septembru 2016 (levo) in odstopanje od dolgoletnega povprečja 1981–2010 (desno)
Figure 1. Water balance in September 2016 (left) and anomalies from the long term average 1981–2010 (right)

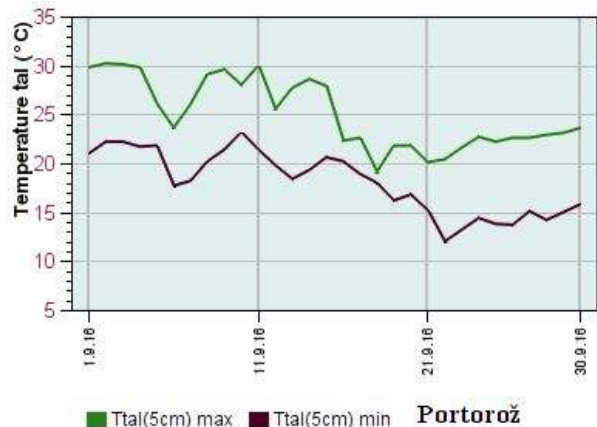
Na dekadni ravni je bila vodna bilanca v prvi in tretji dekadi večinoma negativna, v drugi dekadi po obilnih padavinah pa pozitivna. Izjema je bila severovzhodna Slovenija, kjer je vodni primanjkljaj ves čas vztrajno naraščal. V tem delu Slovenije je sušni stres oviral predvsem oljno ogrščico in krmne dosevke, stopnjevali pa so ga še številni insekti, ki so napadali mlade rastline. Vegetacijsko obdobje se je v osrednji Sloveniji zaključilo s skoraj uravnoteženo vodno bilanco, primanjkljaji niso presegali povprečnih vrednosti niti na celjskem in na novomeškem območju, drugod pa so se sušne razmere v septembru nekoliko poglobile, a zmerno sušnih razmer niso veliko presegle.

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

Postaja	I. dekada						II. dekada						III. dekada						mesec (M)	
	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5	Tz2 max	Tz5 max	Tz2 min	Tz5 min	Tz2	Tz5
Portorož-letališče	23,7	23,8	32,4	30,2	16,8	17,7	20,4	20,9	31,2	30,0	15,6	16,2	17,0	17,6	24,6	23,6	11,0	12,0	20,4	20,8
Bilje	24,8	24,7	35,8	33,0	17,2	17,4	21,5	21,6	33,2	30,6	15,0	15,4	19,7	19,9	29,2	27,2	13,2	14,0	22,0	22,1
Lesce	20,5	20,0	28,4	27,5	14,4	14,8	19,2	20,1	28,2	29,0	12,8	14,7	15,7	15,9	25,2	23,5	9,6	11,0	18,5	18,7
Slovenj Gradec	19,5	19,5	26,6	24,2	15,8	16,8	18,9	19,0	26,3	22,8	15,7	16,4	15,2	15,4	20,3	18,9	11,6	12,7	17,9	18,0
Ljubljana	21,1	21,3	27,1	25,0	16,6	17,6	20,3	20,6	28,0	24,9	16,5	17,3	16,7	16,9	23,2	20,6	12,2	14,0	19,4	19,6
Novo mesto	21,9	21,9	32,1	30,2	17,1	17,3	20,6	20,8	29,8	28,5	16,3	16,7	16,1	16,2	23,6	22,2	11,3	11,2	19,5	19,6
Celje	21,5	20,6	31,4	24,5	16,6	18,2	19,9	19,7	29,4	23,4	14,7	16,4	16,5	16,6	25,2	20,0	11,0	13,6	19,3	19,0
Maribor-letališče	21,6	21,3	34,8	28,5	15,4	17,0	20,8	20,6	33,5	26,7	13,8	15,3	16,0	16,4	28,1	21,7	9,7	12,3	19,5	19,4

LEGENDA:

- Tz2 –povprečna temperatura tal v globini 2 cm (°C)
- Tz5 –povprečna temperatura tal v globini 5 cm (°C)
- * –ni podatka
- Tz2 max –maksimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)
- Tz5 max –maksimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)
- Tz2 min –minimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)
- Tz5 min –minimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)



Slika 3. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, september 2016
 Figure 3. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, September 2016

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

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1.1.2016		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	234	200	165	598	40	184	150	115	448	40	134	100	65	298	40	4333	3009	1841
Bilje	232	198	165	595	81	182	148	115	445	81	132	98	65	295	81	4132	2840	1725
Postojna	192	172	124	489	74	142	122	74	339	74	92	72	24	189	70	3314	2119	1157
Kočevje	176	166	114	457	59	126	116	64	307	54	76	66	15	157	44	3178	2021	1084
Rateče	154	146	113	413	66	104	96	63	263	66	54	46	13	113	48	2628	1607	769
Lesce	191	177	133	501	89	141	127	83	351	89	91	77	33	201	85	3346	2179	1237
Slovenj Gradec	177	170	125	472	60	127	120	75	322	60	77	70	25	172	55	3238	2093	1169
Brnik	186	178	127	491	58	136	128	77	341	58	86	78	27	191	55	3348	2186	1247
Ljubljana	205	193	151	549	74	155	143	101	399	74	105	93	51	249	73	3820	2595	1563
Novo mesto	196	186	136	519	58	146	136	86	369	58	96	86	36	219	57	3736	2512	1494
Črnomelj	201	189	138	528	53	151	139	88	378	53	101	89	38	228	53	3910	2664	1617
Bizeljsko	202	191	135	528	60	152	141	85	378	60	102	91	35	228	59	3721	2492	1470
Celje	189	177	128	494	45	139	127	78	344	45	89	77	28	194	43	3514	2310	1317
Starše	196	190	127	512	52	146	140	77	362	52	96	90	27	212	51	3784	2552	1532
Maribor	198	191	146	535	66	148	141	96	385	66	98	91	46	235	65	3675	2476	1474
Maribor-letališče	194	189	139	522	70	144	139	89	372	70	94	89	39	222	69	3694	2466	1462
Murska Sobota	197	196	130	523	70	147	146	80	373	70	97	96	30	223	69	3694	2464	1463

LEGENDA:

I., II., III., M – dekade in mesec

Vm – odstopanje od mesečnega povprečja (1981–2010)

* – ni podatka

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

Izjema je bilo obalno območje, ki je vse do jeseni nosilo breme velikega poletnega primanjkljaja vode. Ob koncu vegetacijskega obdobja je primanjkljaj presegel 400 mm (v primerljivem času leta 2015 je bil 560 mm). Sušni stres je ob koncu septembra ogrožal pridelek oljk v zaključnem obdobju zorenja.

Povprečne temperature tal so bile med 19 in 20 °C, na Goriškem do okoli 22 °C, v posameznih dneh so se tla še segrela nad 30 °C. Najnižje temperature tal pa so še skoraj ves september ostale nad 10 °C, le ponekod na izpostavljenih predelih so padle malo pod 10 °C. Temperaturne razmere so bile za jesensko setev, ki se je s setvijo ječmena začela ob koncu septembra, zelo ugodne, a so dinamiko setve omejevala presuha tla, ki so onemogočala pripravo tal. Vso prvo in drugo dekada septembra so bile razmere ugodne tudi za dozorevanje grozdja, kljub temu se je trgatav v primorski vinorodni deželi začela nekaj dni kasneje, kot v predhodnem letu 2015. Zadnja dekada septembra pa je bila v znamenju trgatve tudi v podravskem vinorodnem območju.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

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

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

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

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

ABBREVIATIONS

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

SUMMARY

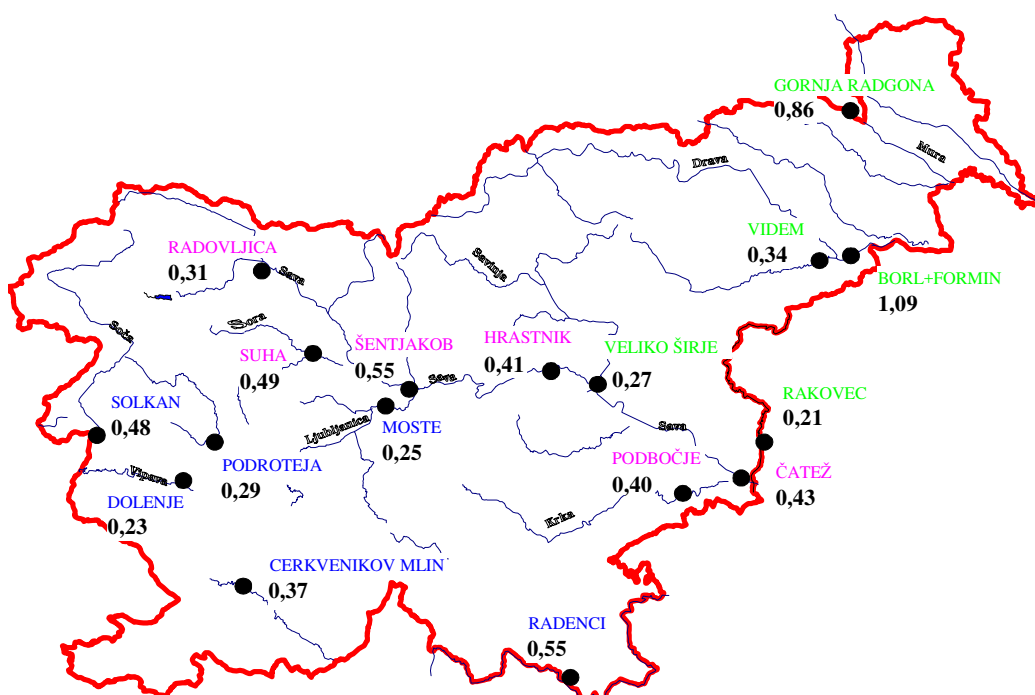
In September, the above-average temperature conditions prevailed, which affected the dynamics of ripening of grapes and ripening and harvesting of maize. Monthly water balance resulted water shortage, water stress worsened the drought situation particularly in the Littoral and in the northeast of the country. In most other regions meteorological water balance did not deviate much from the normal values. Dry soils hindered soil cultivation for autumn sowing in the northeast of the country, and transplanting of autumn vegetables. At the end of this season's growing period meteorological water balance situation almost equilibrated in the central part of Slovenia and partly also in the eastern part of Slovenia while the water shortage extended the most in the Littoral.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V SEPTEBRU 2016 Discharges of Slovenian rivers in September 2016

Igor Strojjan

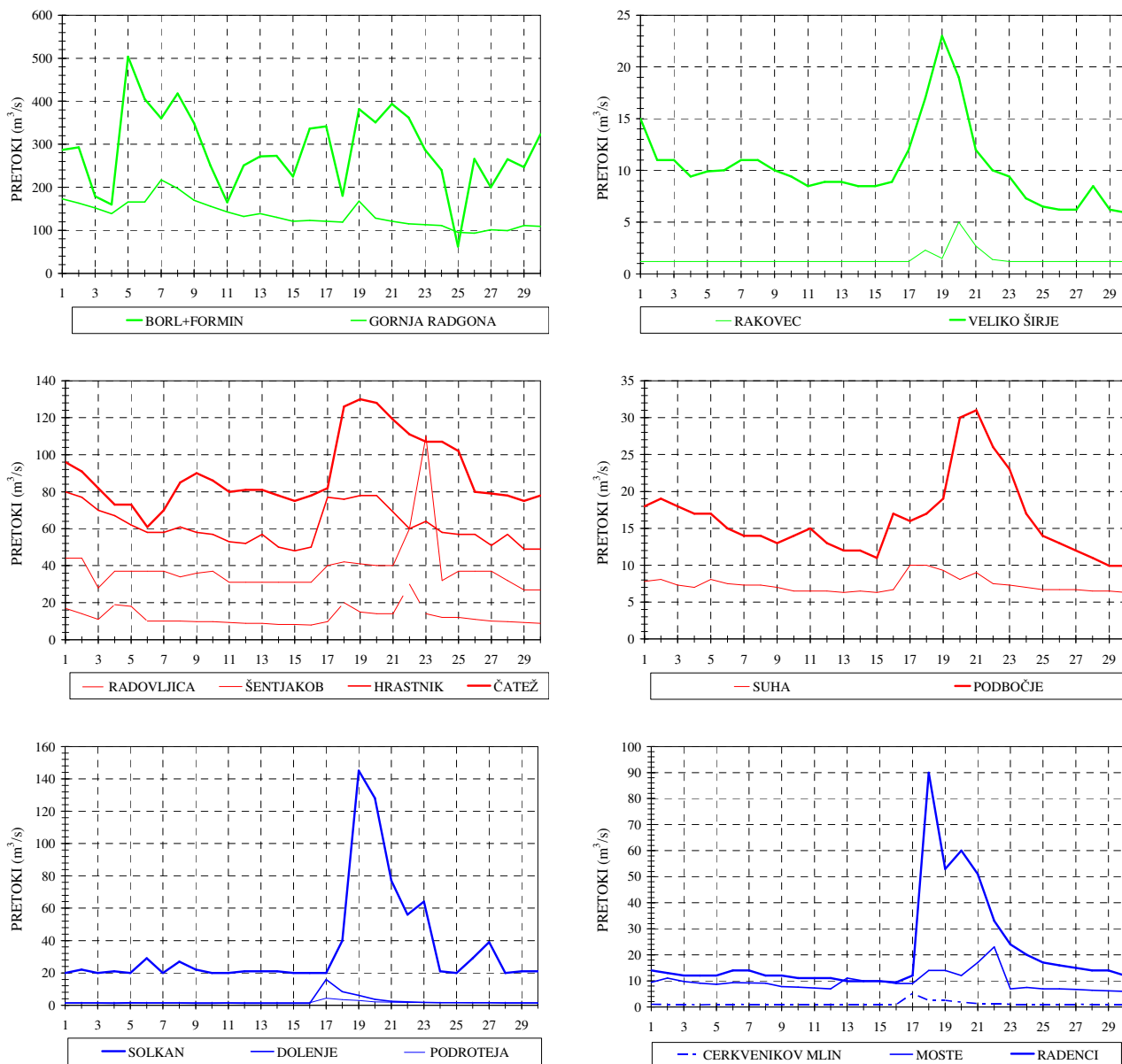
Septembra je bila vodnatost rek v celoti več kot pol manjša od dolgoletnega povprečja. Srednja mesečna pretoka Drave in Mure sta bila podobna povprečnim septembrskim pretokom. Predvsem v prvi polovici meseca so imele reke sušne pretoke, ki so bili večinoma manjši kot je to običajno za ta letni čas. Korita presihajočih rek so bila suha. 17. septembra so se pretoki rek prehodno povečali. Visokovodne konice so bile majhne in pretoki rek so bili že po nekaj dneh ponovno mali.



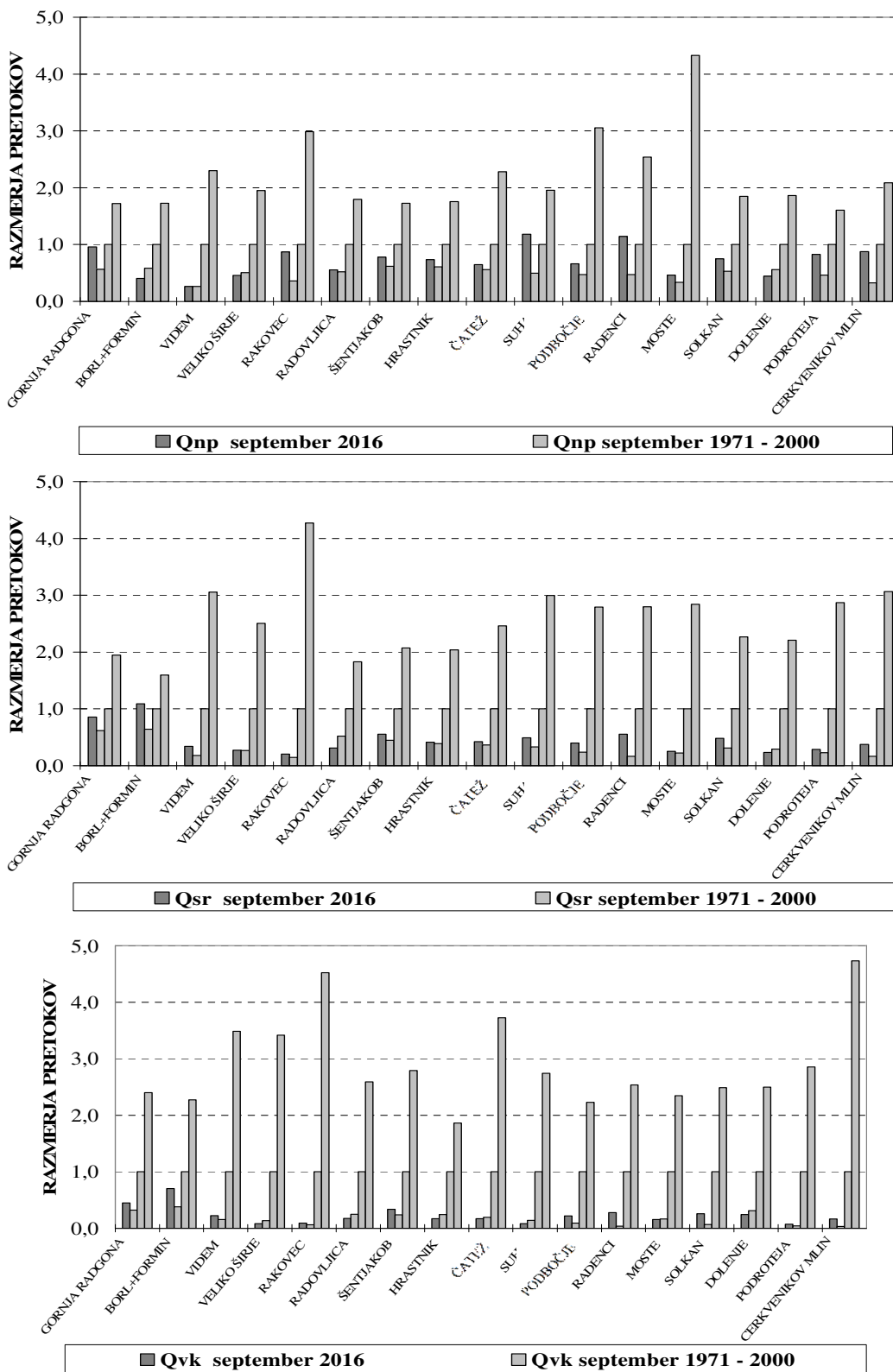
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek septembra 2016 in povprečnimi srednjimi septembrskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
Figure 1. Ratio of the September 2016 mean discharges of Slovenian rivers compared to the September mean discharges of the long-term period

SUMMARY

The discharges of rivers in September were half lower as usual at this time of the year. Only the discharges of Drava and Mura were similar to long-term discharges in September. The lowest were discharges in the first part of the month. At that time the intermittent rivers were dry. On 17 September the rivers increase. The high water peaks were small and after few days the discharges of the rivers were again small.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v septembru 2016
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in September 2016



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

Figure 3. Small (Qnp), medium (Qs) and large (Qvk) discharges in September 2016 in comparison with characteristic discharges in the long-term period. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the long-term period

Preglednica 1. Pretoki septembra 2016 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Discharges in September 2016 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp September 2016		nQnp sQnp vQnp September 1971–2000		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	93,0	26	54,8	97,0	167
DRAVA	BORL+FORMIN	62,0	25	89,3	153	265
DRAVINJA	VIDEM	0,8	14	0,8	3,3	7,6
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	5,9	30	6,5	12,9	25,1
SOTLA	RAKOVEC	1,2	1	0	1,4	4,1
SAVA	RADOVLJICA	7,9	16	7,4	14,3	25,6
SAVA	ŠENTJAKOB	27,0	29	21,4	34,7	60,0
SAVA	HRASTNIK	48,0	15	39,9	65,4	115
SAVA	ČATEŽ	61,0	6	52,5	93,8	214
SORA	SUHA	6,3	13	2,6	5,3	10,4
KRKA	PODBOČJE	9,9	29	7,0	15,0	45,7
KOLPA	RADENCI	9,4	16	3,9	8,2	20,9
LJUBLJANICA	MOSTE	5,9	30	4,3	12,8	55,5
SOČA	SOLKAN	20,0	1	14,1	26,7	49,3
VIPAVA	DOLENJE	1,2	4	2,0	3,0	5,0
IDRIJCA	PODRTEJA	1,5	10	0,8	1,8	2,9
REKA	C. MLIN	0,8	4	0,3	0,8	1,8
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	123		89,4	144	280
DRAVA	BORL+FORMIN	287		170	264	422
DRAVINJA	VIDEM	2,9		1,6	8,8	26,9
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	10,1		9,8	37,1	92,8
SOTLA	RAKOVEC	1,4		1,0	6,9	29,6
SAVA	RADOVLJICA	11,8		19,9	38,1	69,5
SAVA	ŠENTJAKOB	39,1		32,0	70,9	147
SAVA	HRASTNIK	59,3		55,7	143	292
SAVA	ČATEŽ	89,4		76,9	210	516
SORA	SUHA	7,3		4,9	14,9	44,8
KRKA	PODBOČJE	16,2		9,8	40,8	114
KOLPA	RADENCI	20,8		6,2	37,6	105
LJUBLJANICA	MOSTE	9,6		8,4	38,0	108
SOČA	SOLKAN	35,3		22,8	73,2	166
VIPAVA	DOLENJE	2,4		3,0	10,4	23
IDRIJCA	PODRTEJA	1,8		1,4	6,4	18,3
REKA	C. MLIN	1,2		0,5	3,2	9,9
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	170	9	121	381	913
DRAVA	BORL+FORMIN	504	5	272	717	1628
DRAVINJA	VIDEM	13,0	19	9,1	59,1	206
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	23,0	19	38,9	290	990
SOTLA	RAKOVEC	5,0	20	3,3	53,9	244
SAVA	RADOVLJICA	30,0	22	43,1	174	451
SAVA	ŠENTJAKOB	110	23	77,9	329	918
SAVA	HRASTNIK	78,0	19	112	462	859
SAVA	ČATEŽ	130	19	149	771	2873
SORA	SUHA	10,0	17	17,2	122	334
KRKA	PODBOČJE	31,0	21	12,9	141	315
KOLPA	RADENCI	90,0	18	12,3	323	820
LJUBLJANICA	MOSTE	23,0	22	24,8	150	352
SOČA	SOLKAN	145	19	38,6	567	1411
VIPAVA	DOLENJE	16,0	17	21,0	65,7	164
IDRIJCA	PODRTEJA	4,4	17	2,7	61,6	176
REKA	C. MLIN	5,2	17	1,1	31,9	151

Legenda:

Explanations:

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

nQvk najmanjši veliki pretok v obdobju

nQvk the minimum high discharge in a period

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in 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 SEPTEMBRU 2016

Temperatures of Slovenian rivers and lakes in September 2016

Mojca Sušnik

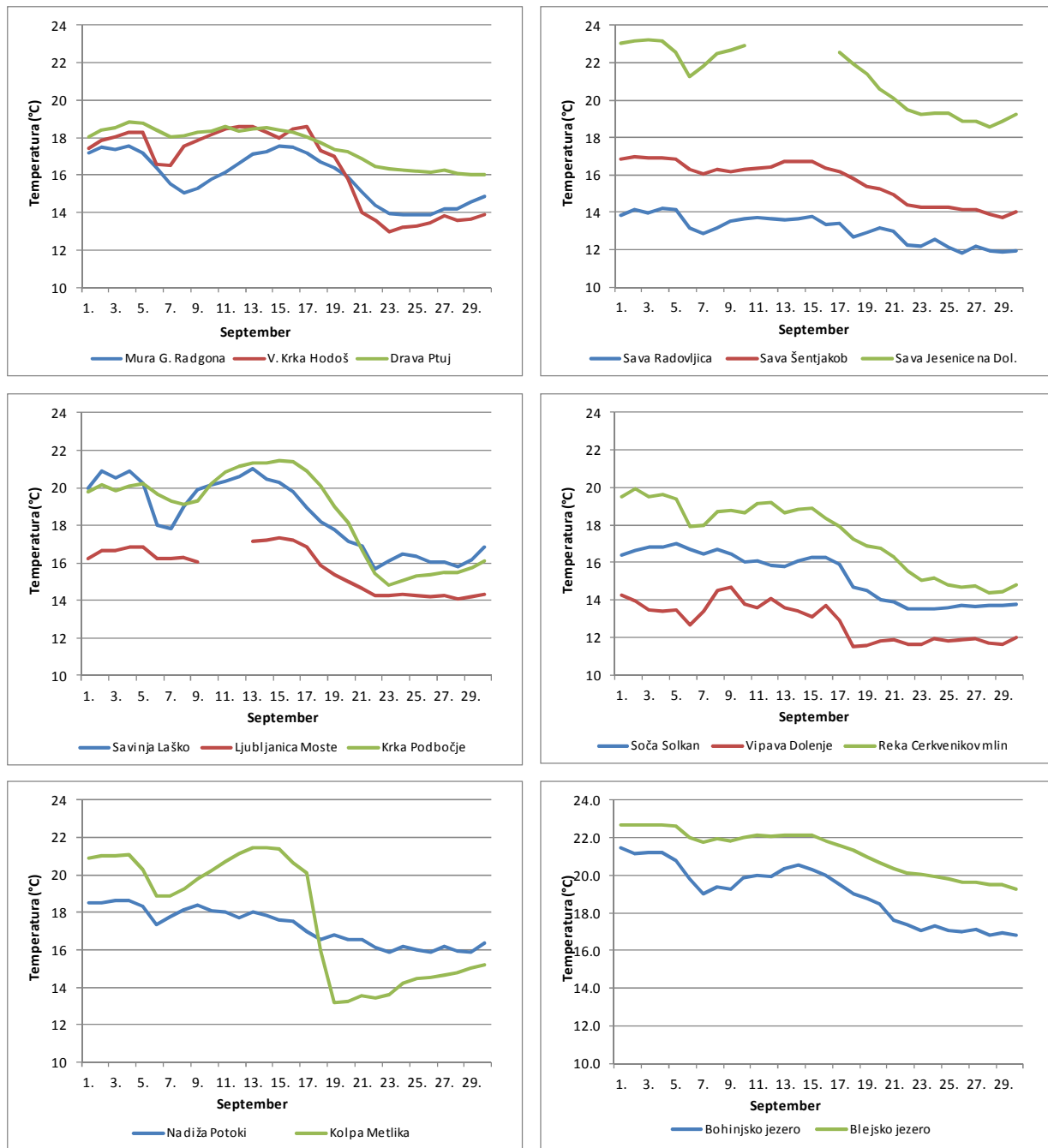
Temperatura opazovanih rek septembra 2016 je bila višja, kot je primerjalno obdobjno mesečno povprečje. Prav tako sta imeli Bohinjsko in Blejsko jezero višji povprečni mesečni temperaturi kot je obdobjno mesečno povprečje.

Povprečne dnevne temperature večine rek so bile v začetku meseca podobne temperaturam sredi meseca. Med obema viškoma je bila prva krajša ohladitev, druga, daljša, pa se je začela v začetku druge polovice meseca. Najnižji dnevni mesečni temperaturi sta najprej dosegli reki Vipava in Kolpa, 18. oziroma 19. septembra, druge reke pa po 23. septembru. Povprečna razlika med najnižjo in najvišjo povprečno dnevno temperaturo rek, v mesecu septembru, je bila 4 °C.

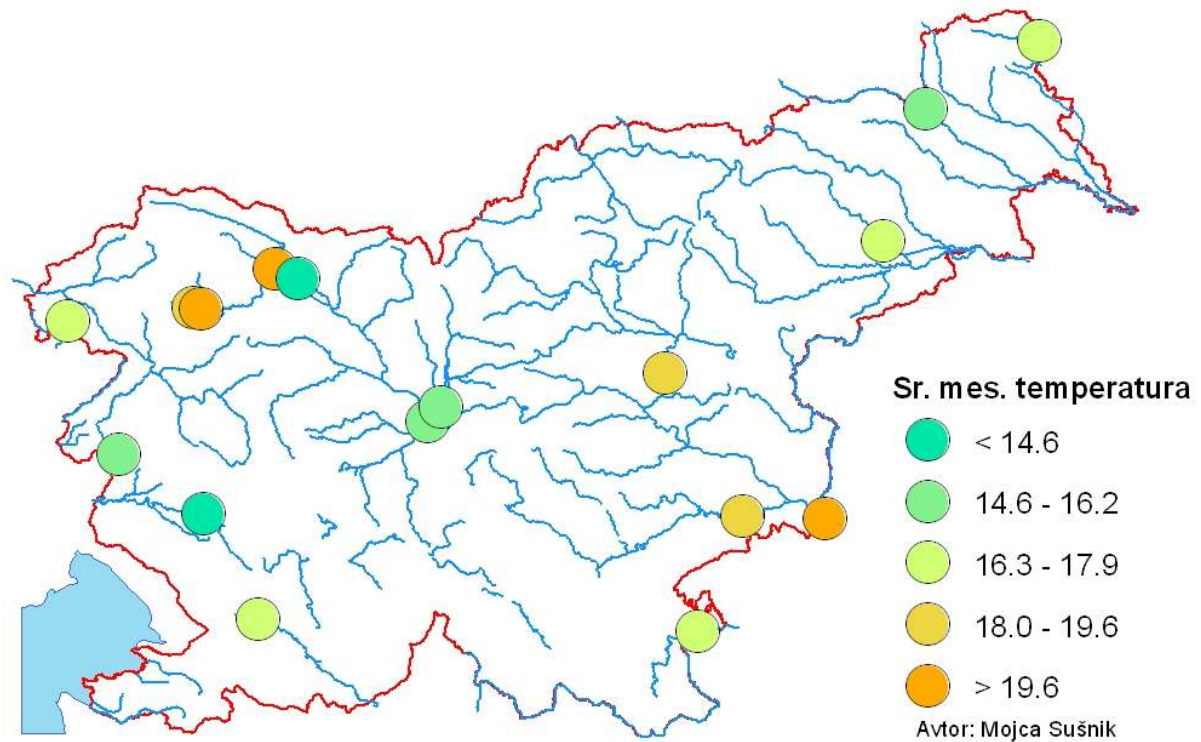
Najvišje temperature na obeh jezerih so bile v začetku meseca, najnižje pa ob koncu meseca. Razlika povprečne dnevne temperature ob začetku in koncu meseca je bila na Bohinjskem jezeru 4,7 °C, na Blejskem pa 3,4 °C.

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

postaja / location	SEPTEMBER 2016	obdobje / period 1981–2010	razlika / difference
Mura – Gornja Radgona	15,9	14,1	1,8
Velika Krka – Hodoš	16,4		
Drava – Ptuj	17,6		
Bohinjka – Sveti Janez	19,6		
Sava – Radovljica	13,1	11,1	2,0
Sava – Šentjakob	15,7	12,8	2,9
Sava – Jesenice na Dolenjskem	21,0		
Kolpa – Metlika	17,8		
Ljubljanica – Moste	15,7	14,4	1,3
Savinja – Laško	18,5	14,5	4,0
Krka – Podbočje	18,6	16,2	2,4
Soča – Solkan	15,3	13,0	2,3
Vipava – Dolenje	12,8		
Nadiža – Potoki	17,2		
Reka – Cerkevnikov mlin	17,4	16,0	1,4
Bohinjsko jezero	19,0	15,8	3,2
Blejsko jezero	21,2	19,4	1,8



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



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

SUMMARY

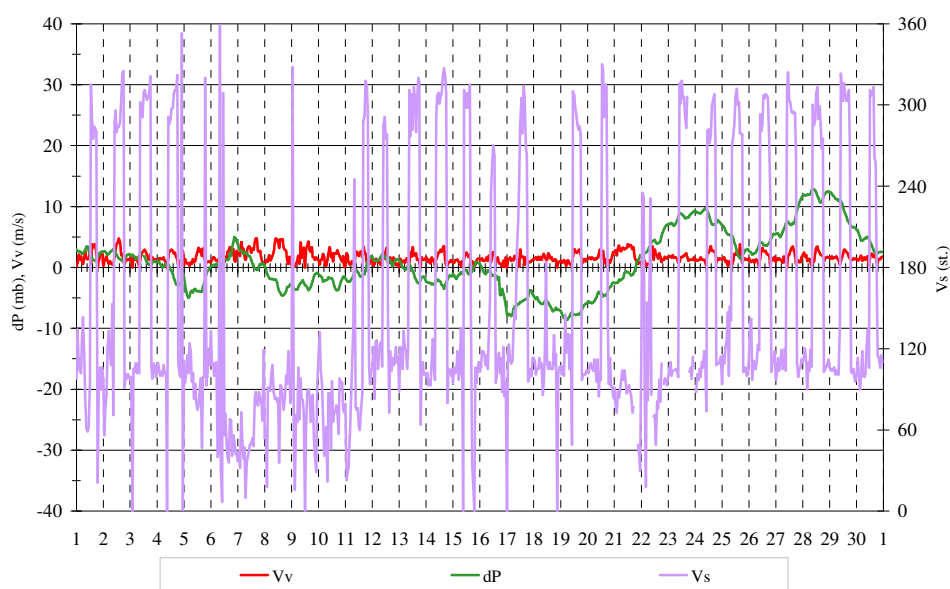
The average water temperatures of Slovenian rivers in September were higher as compared to the long term average 1981–2010. The average monthly temperature of the Bohinj Lake and Bled Lake were also higher as a long term average.

DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V SEPTEMBRU 2016

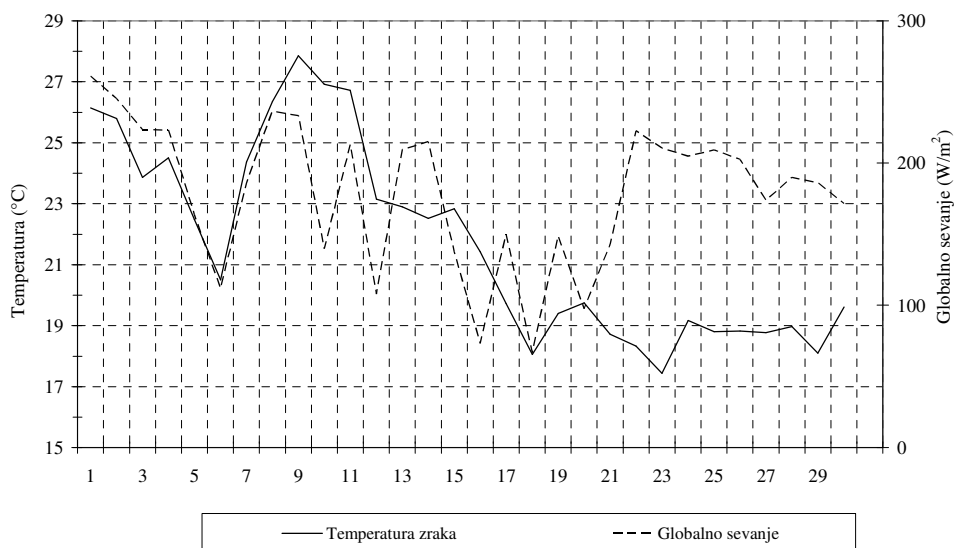
Sea dynamics and temperature in September 2016

Igor Strojan

Septembra je bilo morje nekoliko toplejše kot navadno, srednja višina morja je bila 11 cm višja od dolgoletnega povprečja. Kombinacija valov in povišane višine morja je 17. septembra dopoldne v času plime poplavljala nižje dele obale.



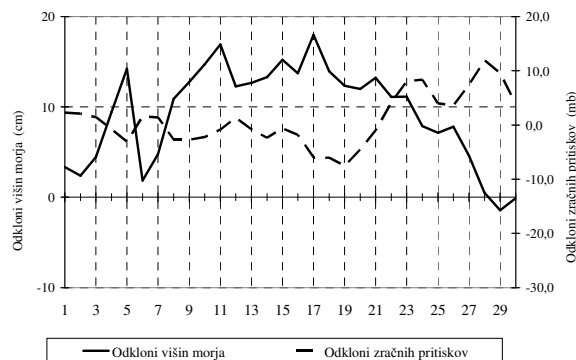
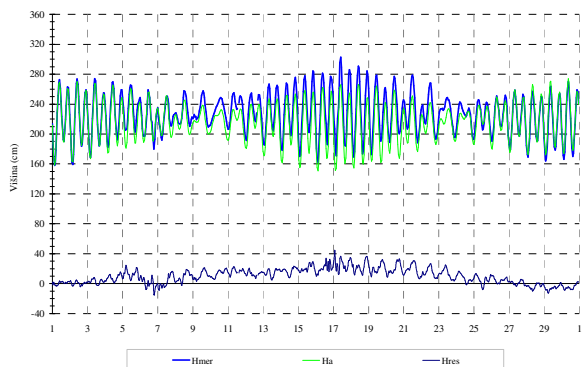
Slika 1. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v septembru 2016
Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in September 2016



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

Višina morja

Srednja mesečna višina morja je bila septembra 11 cm višja kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju (preglednica 1). Morje je septembra na m.p. Koper le enkrat preseгло višino 300 cm. Ob tem so bili poplavljeni le najnižji deli obale. Residualna višina je bila ob jugozahodniku in nekoliko znižanem zračnem tlaku visoka 37 cm.



Slika 3. Izmerjene urne (Hmer), astronomske (Ha) in residualne (Hres) višine morja v septembru 2016. Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska “ničla” na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955 mm pod geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 217 cm.

Figure 3. Measured (Hmer), astronomic (Ha) and residual (Hres) sea levels in September 2016

Slika 4. Odkloni srednjih dnevni višin morja in srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletni povprečij v septembru 2016

Figure 4. Declination of daily sea levels and mean daily pressures in September 2016

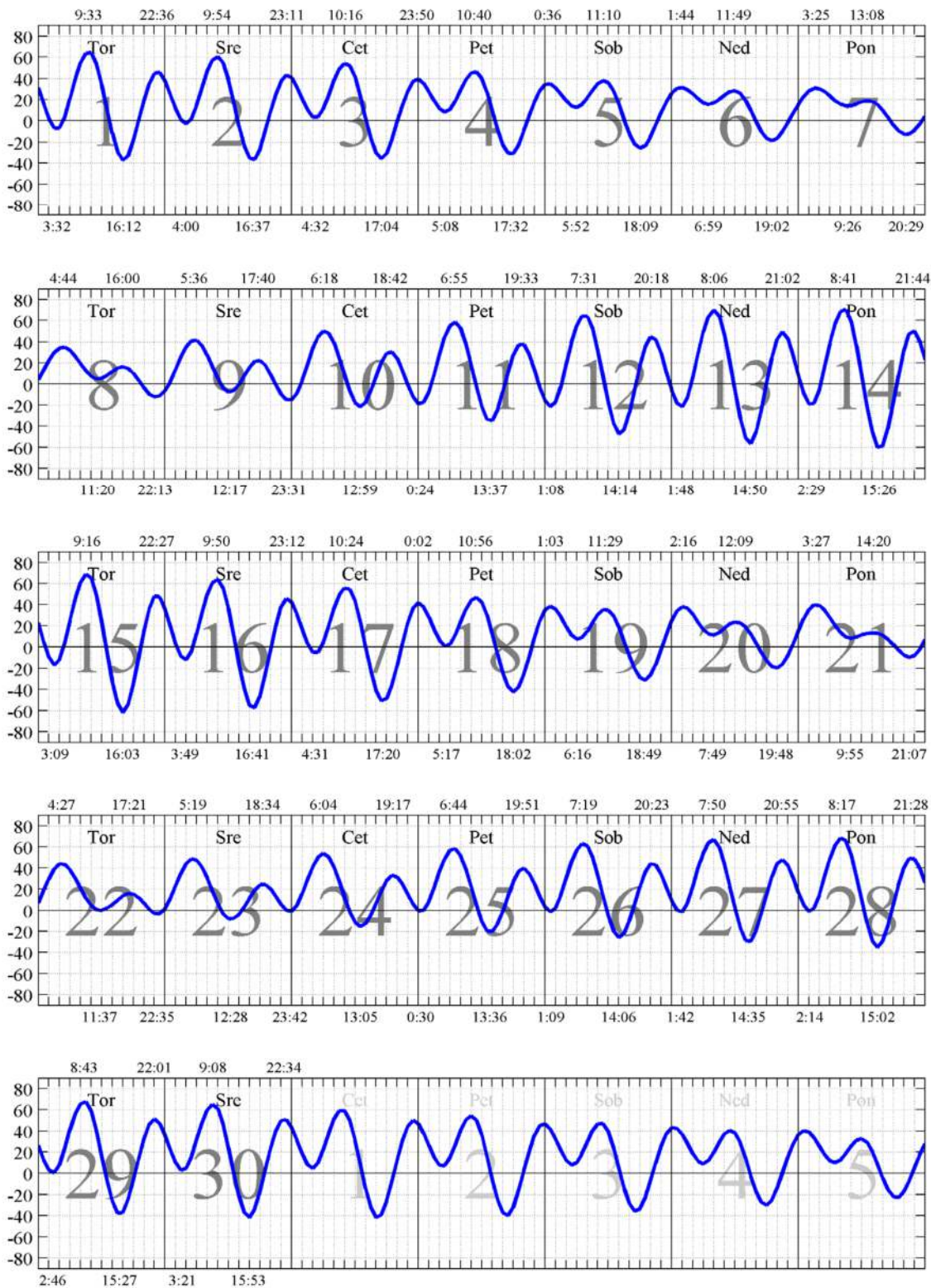
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v septembru 2016 in v dolgoletnem obdobju
Table 1. Characteristic sea levels of September 2016 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
September 2016		September 1960–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
SMV	226	191	215	227
NVVV	304	267	290	355
NNNV	157	113	142	155
A	147	154	148	200

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

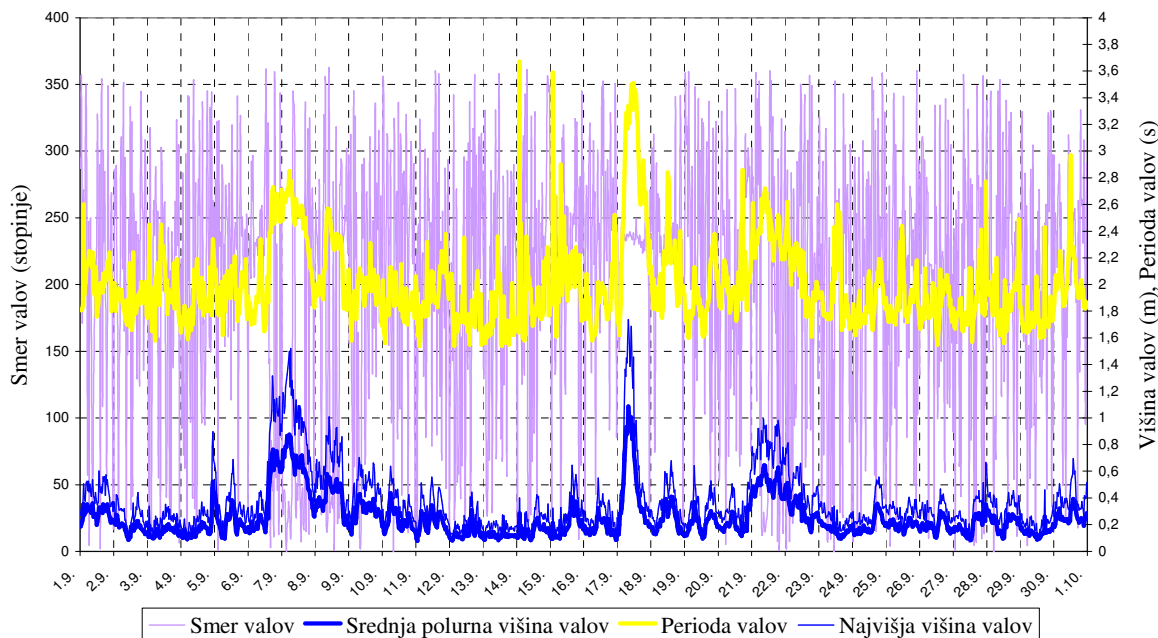
November



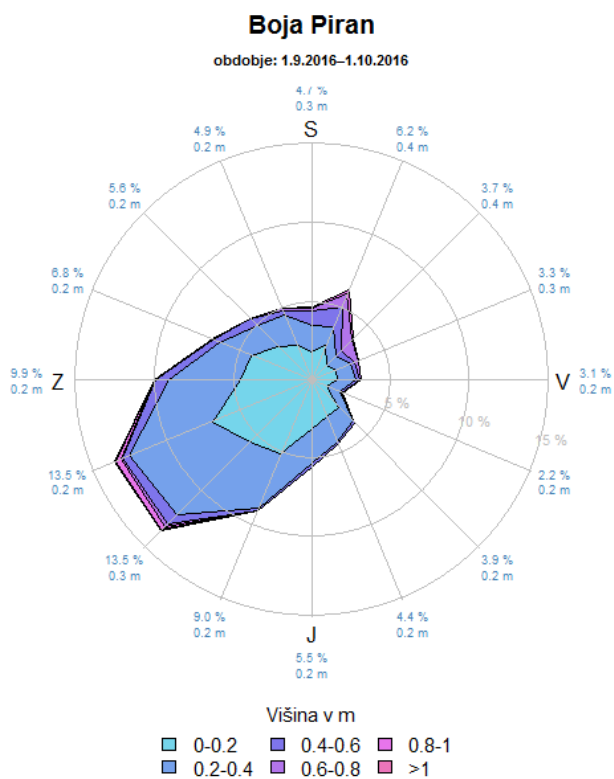
Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v novembru 2016. Celoletni podatki so dostopni na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/morje>
 Figure 5. Prognostic sea levels in November 2016. Data are also available on <http://www.arso.gov.si/vode/morje>

Valovanje morja

Septembra je bila srednja višina valov 25 cm. Morje je bilo najbolj vzvalovano 17. septembra, ko je bil iz jugozahodne smeri zjutraj ob 8. uri izmerjen najvišji val na oceanografski boji VIDA visok 1,7 metra.



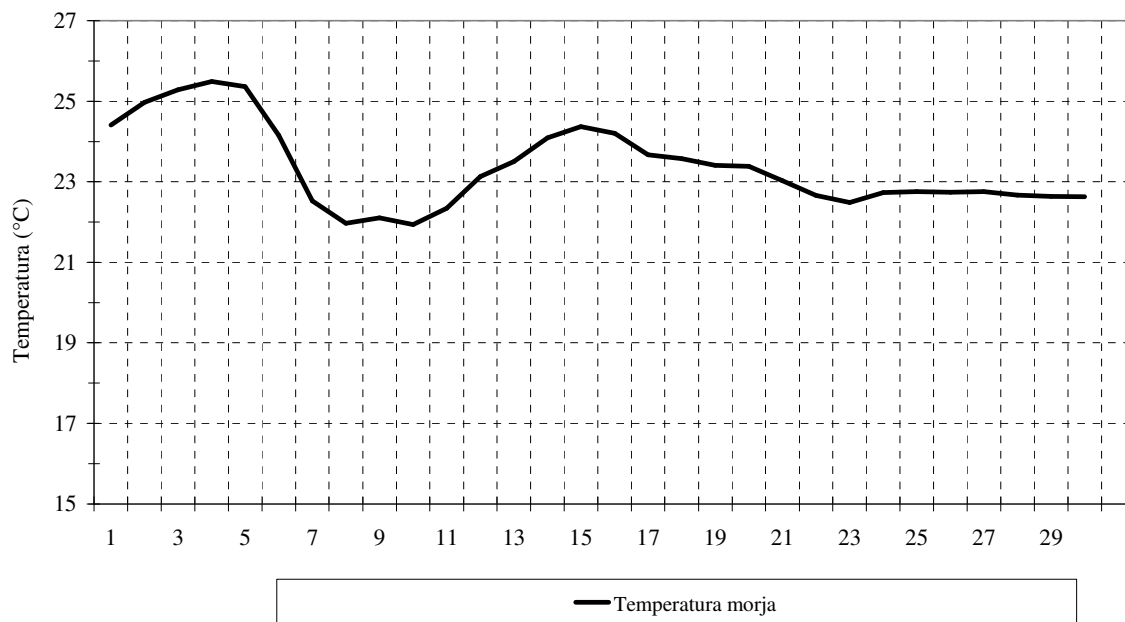
Slika 6. Valovanje morja v septembru 2016. Meritve na oceanografski boji VIDA NIB MBP
 Figure 6. Sea waves in September 2016. Data from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran



Slika 7. Roža valovanja v septembru 2016. Podatki so rezultat meritev na oceanografski boji VIDA NIB MBP. Najbolj pogosto so valovi prihajali iz jugozahodne smeri.
 Figure 7. Sea waves in September 2016. Data are from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran.

Temperatura morja

Septembra je bila srednja mesečna temperatura morja 23,4 °C. Morje je bilo 1,3 °C toplejše od dolgoletnega povprečja. V drugi polovici meseca se je temperatura morja le malo spreminjala (slika 8).



Slika 8. Srednje dnevne temperature morja v septembru 2016. Podatki so rezultat neprekinjenih meritev na globini 1 metra na merilni postaji Koper.

Figure 8. Mean daily sea temperatures in September 2016.

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

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

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
September 2016		September 1981–2010		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
Tmin	21,3	18,8	20,5	22,2
Tsr	23,4	20,8	22,1	24,0
Tmax	26,0	22,3	23,7	25,1

SUMMARY

In September the average monthly sea level was 11 cm higher if compared to the long-term period 1960–1990. The mean monthly waves was 25 cm high. The mean sea temperatures 23.4 degrees Celsius was 1.3 degrees Celsius higher as mean in the long-term period 1981–2010.

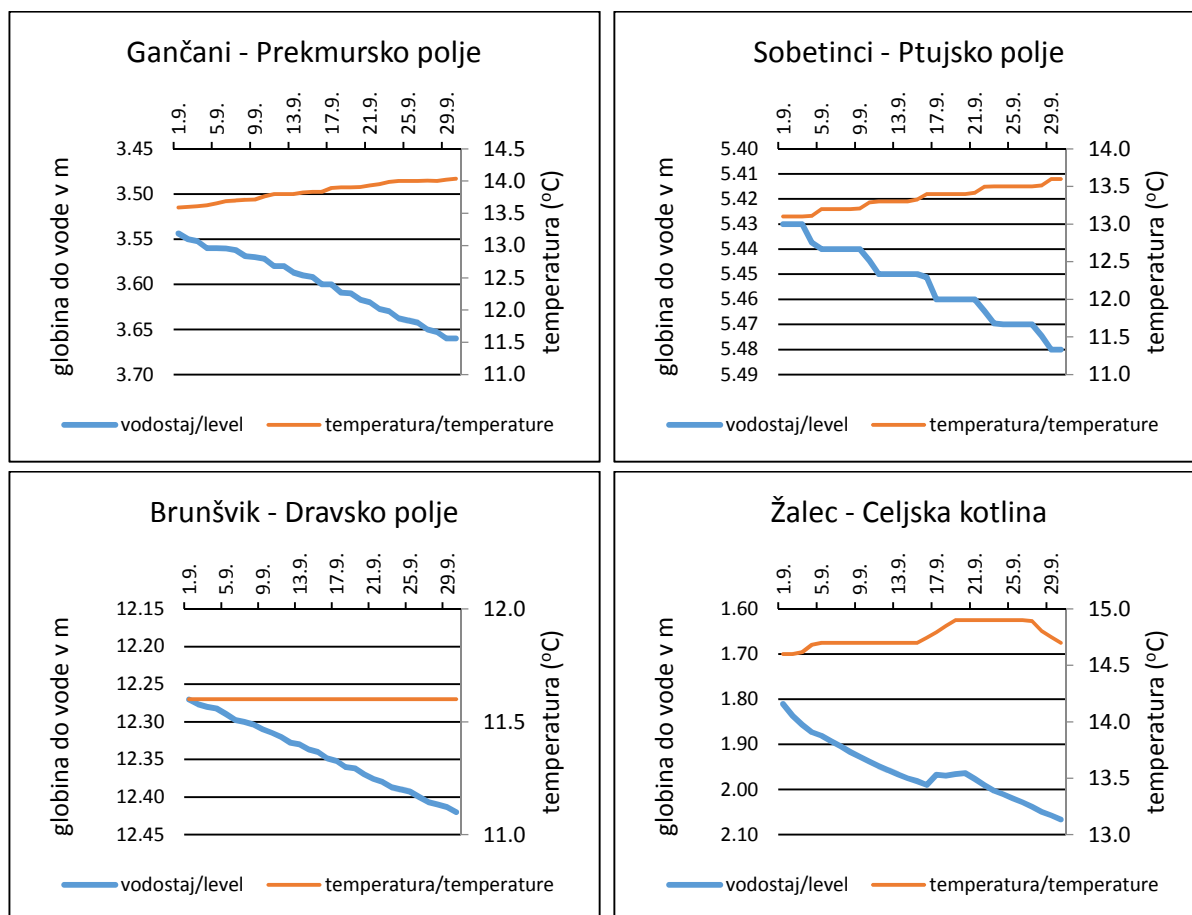
STANJE PODZEMNE VODE V SEPTEMBRU 2016

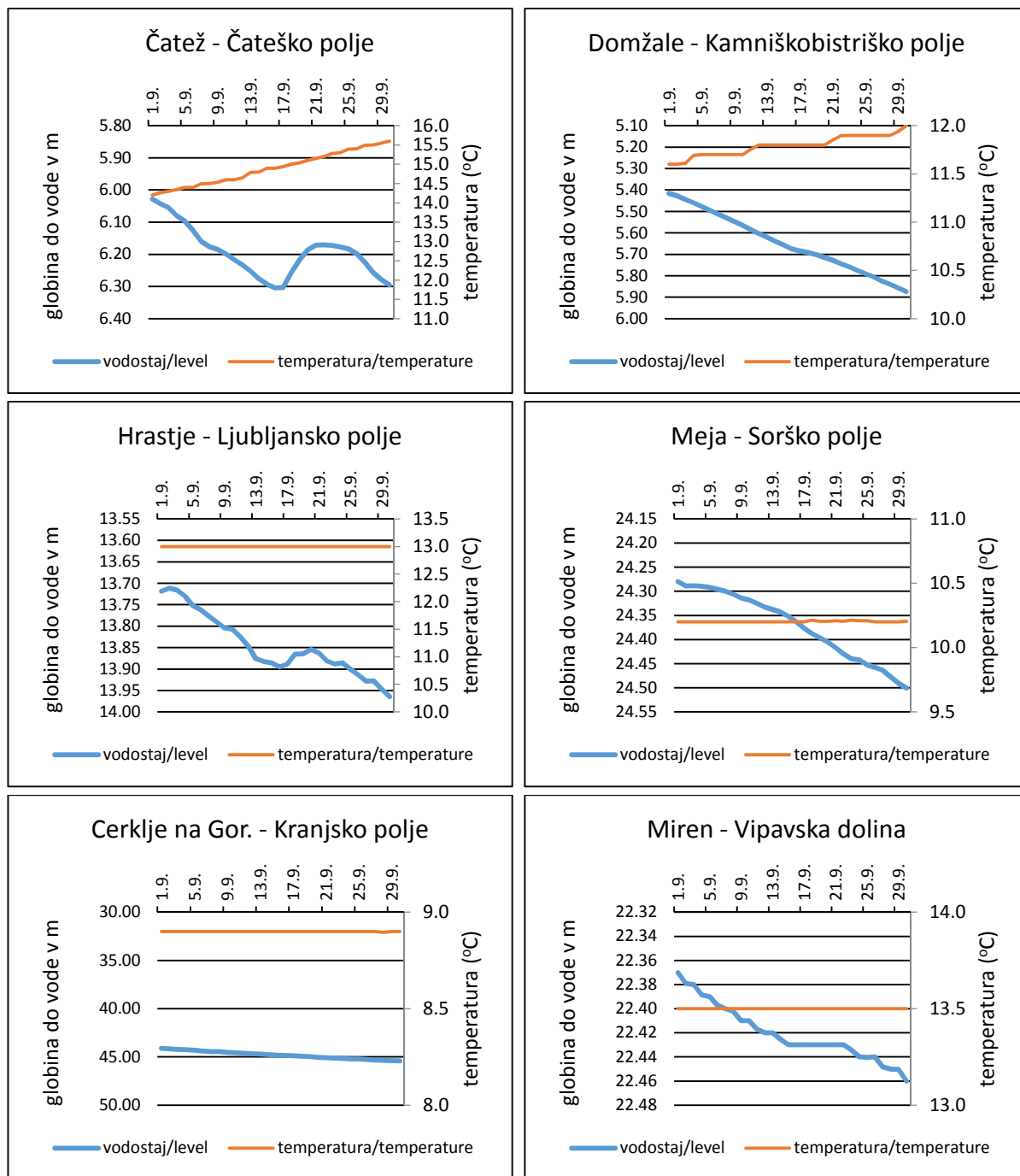
Groundwater quantity in September 2016

Peter Frantar

Septembra smo imeli na večini *medzrnskih vodonosnikov* po državi podpovprečno sezonsko stanje. Ves mesec se je nadaljevalo upadanje gladin vodonosnikov, ki letos traja že od začetka poletja. Kratkotrajnejša zvišanja v septembru so bila opazna zgolj na dveh poljih, na Čateškem in Ljubljanskem polju sredi meseca.

Temperatura podzemne vode je bila na globljih lokacijah skozi ves mesec skoraj konstantna, to izkazujejo tudi grafi izbranih postaj na Dravskem, Ljubljanskem, Sorškem, Kranjskem polju in v Vipavski dolini. Na plitvejših vodonosnikih je temperatura vode skozi mesec počasi naraščala.



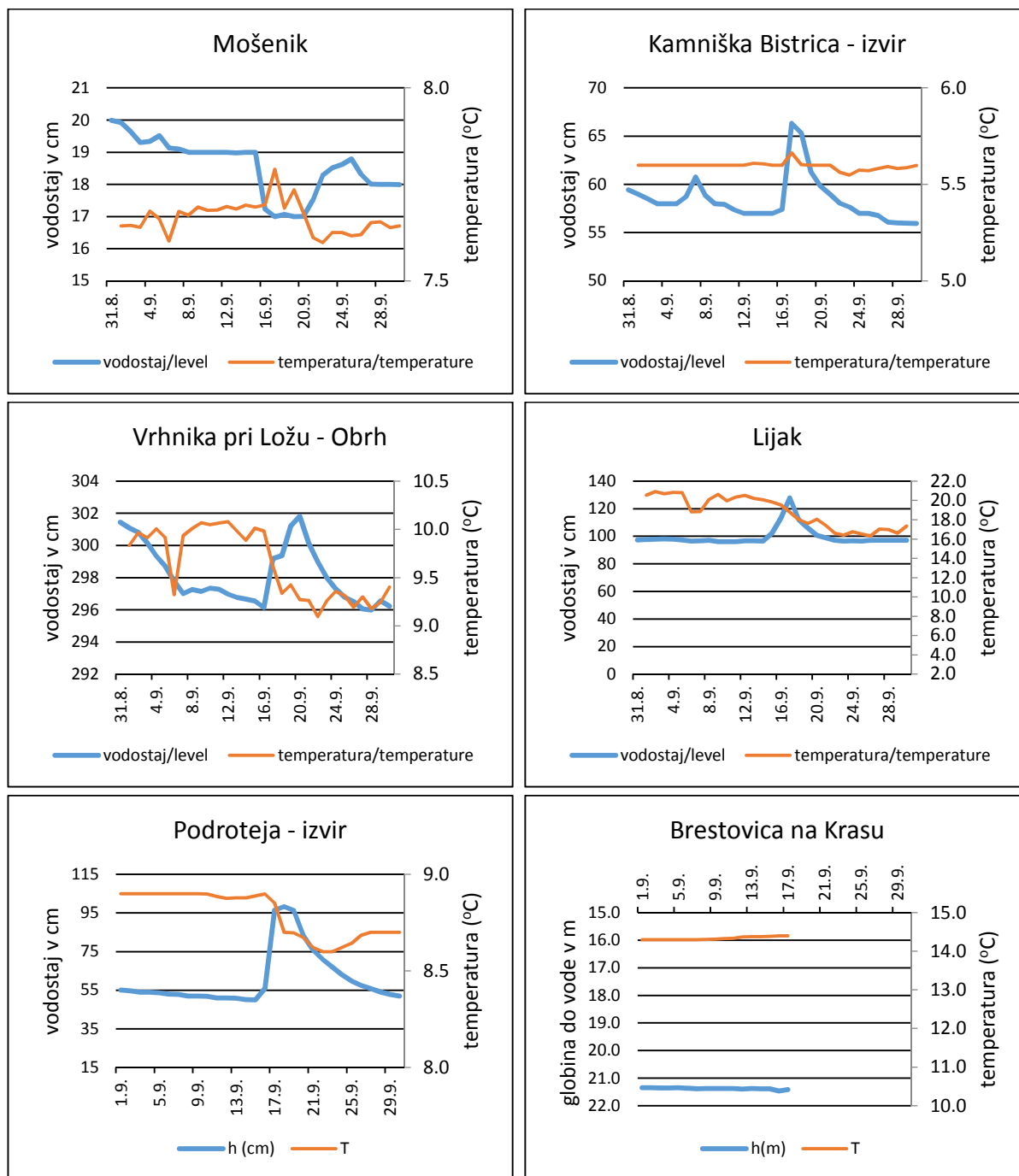


Slika 1. Grafi dnevnega gibanja gladine in temperature podzemne vode na izbranih postajah na aluvialnih vodonosnikih

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

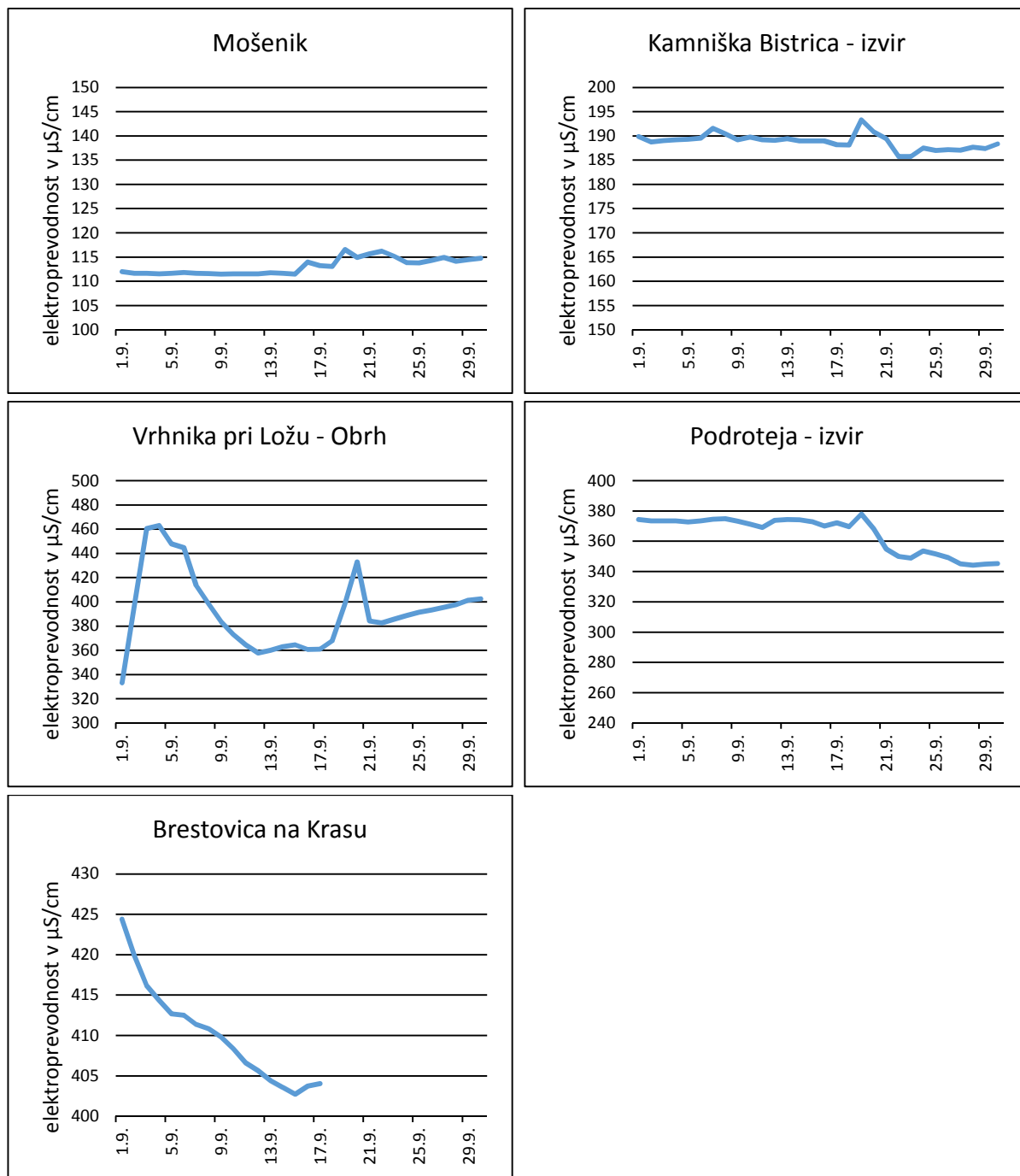
Količinsko stanje podzemne vode v kraških vodonosnikih Slovenije v septembru je bilo precej podpovprečno. Izdatnost kraških izvirov je bila večinoma med 10 in 25 sezonskim percentilom in v splošnem v upadanju. Izjema so bile posamezni padavinski dogodki, ko se je za nekaj dni vodnatost kraških vodonosnikov zvišala. Zaradi izpada podatkov Brestovice na Krasu je mesečni niz za to postajo nepopoln.

Temperature kraških izvirov so bile septembra precej konstantne, temperatura Lijaka pa ne izkazuje temperature podzemne vode zaradi oddaljenosti od izvira. Temperatura podzemne vode na območju zahodnega Krasa je bila najverjetneje prav tako konstantna ves mesec september.



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

Elektroprevodnost vode se spremlja na posameznih lokacijah kraških vodonosnikov in kaže koliko snovi je raztopljenih v vodi, posredno pa lahko sklepamo tudi na trdoto vode in še na mnogo drugih povezav. Nihanje prevodnosti vode je povezano z zadrževalnimi časi vode, geološko značilnostjo zaledja, rabo tal, padavinami,... V Alpah je bila prevodnost na Mošeniku in na Kamniški Bistrici zelo stabilna. Na Obrhu je bilo nihanje precejšnje z naraščajočim trendom. Na Brestovici na Krasu se je elektroprevodnost v prvi polovici meseca v znižala, upad pa smo imeli tudi na izviri v Podroteji.



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

SUMMARY

September 2016 groundwater levels in alluvial aquifers were generally decreasing in all of Slovenia. The water levels of karstic aquifers were also decreasing thru all the month. The groundwater temperatures of the alluvial plains were mostly constant in deeper areas or were slightly increasing in shallower aquifers. The temperature on karstic springs was also quite constant. The water electrical conductivity of karstic aquifers shows constant values in the Alps, decrease for Podroteja and the classical Karst area in the location Brestovica na Krasu. The increase of electrical conductivity can be observed at Obrh spring.

ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V SEPTEMBRU 2016 Air pollution in September 2016

Tanja Koleša

Koncentracije vseh onesnaževal razen ozona so se v septembru nekoliko povišale glede na poletne mesece. Kljub temu pa je bila zaradi dobre prevetrenosti ozračja onesnaženost zraka v septembru še zmeraj nizka.

Dnevne koncentracije delcev PM₁₀ so dvakrat prekoračile mejno vrednost na najbolj prometno obremenjenem merilnem mestu Ljubljana Center. Prav tako je na tem merilnem mestu do konca septembra največ skupnih prekoračitev od začetka leta, in sicer 31. Dovoljenih je 35 prekoračitev v celem letu.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila nizka, razen običajnih kratkotrajnih povišanj koncentracij okrog TE Šoštanj. Pod dovoljeno mejo je bila kot običajno onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom, ogljikovim monoksidom in benzenom. Najvišje koncentracije benzena so bile kot običajno izmerjene na merilnem mestu Ljubljana Center. Koncentracije ozona so v septembru na večini merilnih mest še prekoračile 8-urno ciljno vrednost.

6. septembra smo pričeli s stalnimi meritvami delcev PM₁₀ na novi lokaciji Ljubljana Gospodarsko razstavišče LJ-GR. Merilno mesto je locirano ob prometni Dunajski cesti in je tipa mestno-prometno.

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

LEGENDA:

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

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

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

Koncentracije delcev PM₁₀ so se v septembru v dveh obdobjih stabilnega vremena že povišale, vendar so večinoma še ostale pod mejno dnevno vrednostjo, saj se je talna inverzija, ki se je po kotlinah pojavila zjutraj in deloma dopoldne čez dan premešala. Mejna dnevna vrednost 50 µg/m³ je bila presežena le na eni lokaciji, in sicer dvakrat na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center. 12. septembra je bila povprečna dnevna koncentracija na tem merilnem mestu 52 µg/m³, 14. septembra pa 57 µg/m³.

Kot prikazuje slika 3 sta bili v septembru dve obdobji s padavinami, ko so se koncentracije delcev močno znižale. 4. septembra nas je prešla fronta in je dež z nevihtami zajel vso Slovenijo. Nato se je ozračje med 8. in 14. septembrom počasi segrevalo in tudi koncentracije delcev so bile v tem obdobju meseca najvišje. Sredi meseca je anticiklon slabel, prišli smo pod vpliv višinskega jedra hladnega zraka. 16. septembra je hladna fronta od jugozahoda dosegla Slovenijo in koncentracije delcev so se zopet močno znižale. Na vseh merilnih mestih so se nato koncentracije večale po 21. septembru, ko se je k nam od severa razširilo območje visokega zračnega tlaka. V tem obdobju je prevladovalo je sončno vreme z jutranjo meglo po nekaterih kotlinah. Razen plitve jutranje inverzije je bilo ozračje čez dan dobro premešano, a razmeroma stabilno.

Vsota prekoračitev dnevne mejne vrednosti od začetka leta še na nobenem merilnem mestu ni presegla števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Največ preseganj (31) je od začetka leta 2016 do konca septembra izmerjenih na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center.

Koncentracije delcev PM_{2,5} so bile tudi v septembru pod vrednostjo, ki je dovoljena kot letno povprečje. Najvišja povprečna mesečna koncentracija delcev PM_{2,5} 15 µg/m³ je bila izmerjena na merilnem mestu Maribor Center. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 1, 2 in 3.

Ozon

Zaradi vse šibkejšega sonca in nižjih temperatur koncentracije ozona v tem času ne dosegajo več visokih vrednosti. Ciljna 8-urna vrednost je bila sicer še prekoračena na vseh merilnih mestih DKMZ, z izjemo Zasavja in Celja. Najvišja urna koncentracija ozona 160 µg/m³ je bila izmerjena 4. septembra na merilnem mestu Ljubljana Bežigrad tik pred prihodom fronte. Koncentracije ozona prikazujeta preglednica 3 in slika 4.

Dušikovi oksidi

Koncentracije NO₂ so bile povsod pod mejno vrednostjo. Najvišja urna koncentracija NO₂ 99 µg/m³ je bila izmerjena na merilnem mestu Ljubljana Bežigrad, prav tako je bila v Ljubljani izmerjena najvišja povprečna mesečna koncentracija NO₂ (27 µg/m³). Najvišja povprečna mesečna koncentracija NO_x pa je bila izmerjena na merilnem mestu Ljubljana Center (58 µg/m³), ki je pod močnim vplivom svežih emisij iz prometa. Koncentracije dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 4 in na sliki 5.

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila nizka. Zaradi neposrednega prenosa dimnih plinov iz dimnikov je prišlo le do kratkotrajnih povišanj koncentracij na višje ležečih krajih vplivnega območja TE Šoštanj. Najvišja urna koncentracija (148 µg/m³) je bila 13.9.2016 izmerjena na merilnem mestu Veliki vrh. Koncentracije SO₂ prikazujeta preglednica 5 in slika 6.

Ogljikov monoksid

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

Ogljikovodiki

Najvišje povprečne mesečne koncentracije benzena so bile septembra kot običajno izmerjene na lokaciji Ljubljana Center (2.3 µg/m³). Povprečne mesečne koncentracije so prikazane v preglednici 7.

Preglednica 1. Koncentracije delcev PM₁₀ v µg/m³ v septembru 2016Table 1. Concentrations of PM₁₀ in µg/m³ in September 2016

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1.jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	93	19	32	0	16
	MB Center	UT	100	23	38	0	20
	Celje	UB	100	22	34	0	23
	Murska Sobota	RB	100	20	37	0	20
	Nova Gorica	UB	97	18	35	0	9
	Trbovlje	SB	100	18	30	0	21
	Zagorje	UT	100	18	29	0	24
	Hrastnik	UB	100	19	30	0	11
	Koper	UB	100	17	33	0	8
	Iskrba	RB	100	14	25	0	0
	Žerjav	RI	87	19	31	0	7
	LJ Biotehniška	UB	100	20	34	0	18
	Kranj	UB	20	14	21	0	18
	Novo mesto	UB	97	19	38	0	19
Velenje	UB	97	19	35	0	4	
LJ GR	UT	83	23	37	0	–*	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	34	57	2	31
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	98	23	39	0	2
EIS TEŠ	Pesje	SB	99	18	37	0	3
	Škale	SB	99	17	31	0	0
	Šoštanj	SI	100	22	36	0	0
EIS TET	Prapretno	RI	95	21	38	0	1
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	21	36	0	19
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	100	15	27	0	10
Občina Miklavž na Dravskem polju	Miklavž na Dravskem Polju	TB	100	19	34	0	16
Salonit	Morsko	RB	90	13	22	0	5
	Gorenje Polje	RB	100	15	26	0	2

*Meritve na tem merilnem mestu so se pričele šele v septembru, zato ne bomo podajali vsote preokračitev od začetka leta.

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

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	MB Center	UT	100	15	27
	Iskrba	RB	100	10	19
	LJ Biotehniška	UB	97	14	24
	Vrbanski plato	UB	100	14	26

Preglednica 3. Koncentracije O₃ v µg/m³ v septembru 2016
 Table 3. Concentrations of O₃ in µg/m³ in September 2016

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	Mesec / month		1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	Cmax	>CV	>CV Σod 1. jan.
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	100	46	160	0	0	142	2	13
	Celje	UB	99	41	120	0	0	111	0	7
	Murska Sobota	RB	99	52	139	0	0	129	1	7
	Nova Gorica	UB	99	55	158	0	0	148	2	34
	Trbovlje	SB	99	34	128	0	0	107	0	5
	Zagorje	UT	99	36	124	0	0	106	0	1
	Hrastnik	UB	99	40	126	0	0	106	0	5
	Koper	UB	100	85	150	0	0	133	6	51
	Otlica	RB	99	85	155	0	0	150	2	31
	Krvavec	RB	99	96	146	0	0	139	6	56
Iskrba	RB	100	44	143	0	0	123	1	14	
Vrbanski plato	UB	100	56	137	0	0	127	1	7	
TE-TO Ljubljana	Vnajnarje	RI	99	77	148	0	0	134	1	14
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	99	84	137	0	0	120	0	14
	Velenje	UB	100	46	126	0	0	104	0	4
EIS TET	Kovk	RI	88	89	135	0	0	125	4	25
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	99	47	148	0	0	130	4	20
MO Maribor	Pohorje	RB	95	83	124	0	0	119	0	9

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

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	NO ₂						NO _x	
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month	
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cp	
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	99	27	99	0	0	0	39	
	MB Center	UT	100	17	91	0	0	0	33	
	Celje	UB	99	13	46	0	0	0	20	
	Murska Sobota	RB	100	14	61	0	0	0	19	
	Nova Gorica	UB	99	23	88	0	0	0	36	
	Trbovlje	SB	97	15	45	0	0	0	28	
	Zagorje	UT	99	21	55	0	0	0	34	
	Koper	UB	100	7	27	0	0	0	20	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	27	71	0	0	0	58	
TE-TOL Ljubljana	Vnajnarje	RI	100	9	24	0	0	0	11	
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	99	8	43	0	0	0	13	
	Zavodnje	RI	98	5	53	0	0	0	6	
	Škale	SB	100	6	33	0	0	0	8	
EIS TET	Kovk	RI	88	4	23	0	0	0	5	
	Dobovec	RI	94	1	5	0	0	0	1	
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	98	5	18	0	0	0	5	
MO Celje	AMP Gaji	UB	97	8	43	0	0	0	25	
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	95	8	39	0	0	0	9	

Preglednica 5. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v septembru 2016
Table 5. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in September 2016

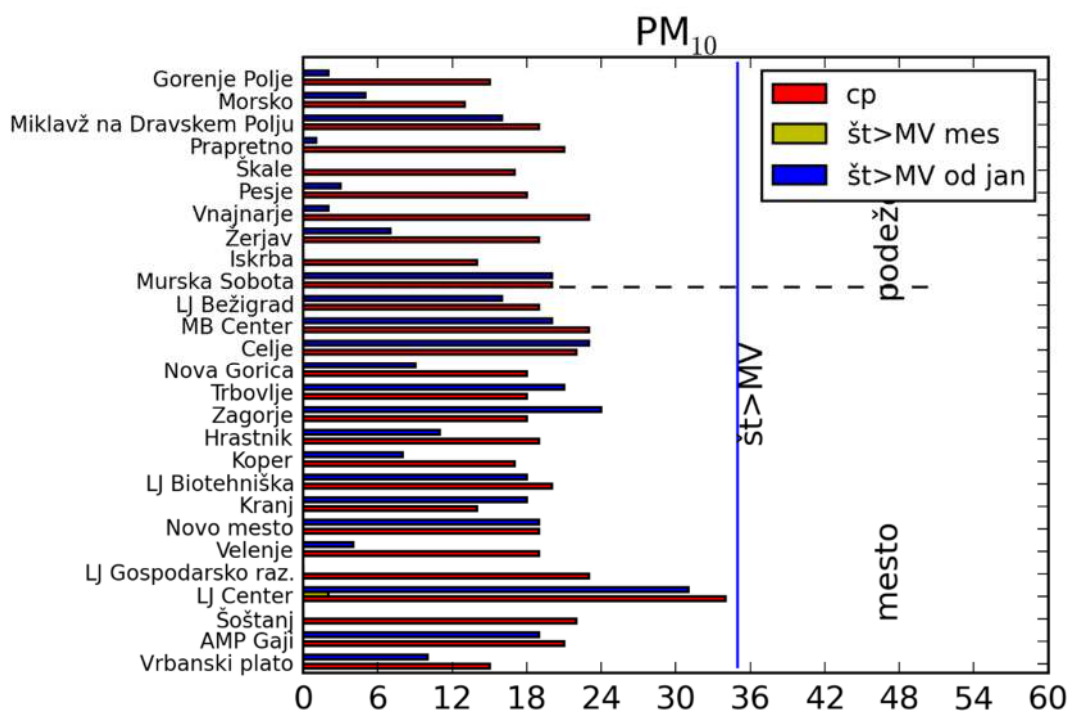
MERILNA MREŽA	Postaja	po dr	Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1. jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σ od 1. jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	3	14	0	0	0	5	0	0
	Celje	UB	94	6	20	0	0	0	8	0	0
	Trbovlje	SB	97	11	21	0	0	0	19	0	0
	Zagorje	UT	99	3	10	0	0	0	4	0	0
	Hrastnik	UB	98	6	18	0	0	0	11	0	0
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	2	7	0	0	0	5	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	100	3	14	0	0	0	6	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	3	42	0	0	0	8	0	0
	Topolšica	SB	100	5	20	0	0	0	7	0	0
	Zavodnje	RI	99	4	19	0	0	0	8	0	0
	Veliki vrh	RI	100	4	148	0	0	0	23	0	0
	Graška gora	RI	100	4	26	0	0	0	7	0	0
	Velenje	UB	100	1	7	0	0	0	3	0	0
	Pesje	SB	100	3	63	0	0	0	7	0	0
Škale	SB	100	6	14	0	0	0	9	0	0	
EIS TET	Kovk	RI	48	7	16	0	0	0	9	0	0
	Dobovec	RI	99	11	21	0	0	0	16	0	0
	Kum	RB	63	2	29	0	0	0	4	0	0
	Ravenska vas	RI	100	6	15	0	0	0	10	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	95	4	11	0	0	0	6	0	0
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	4	27	0	0	0	5	0	0

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

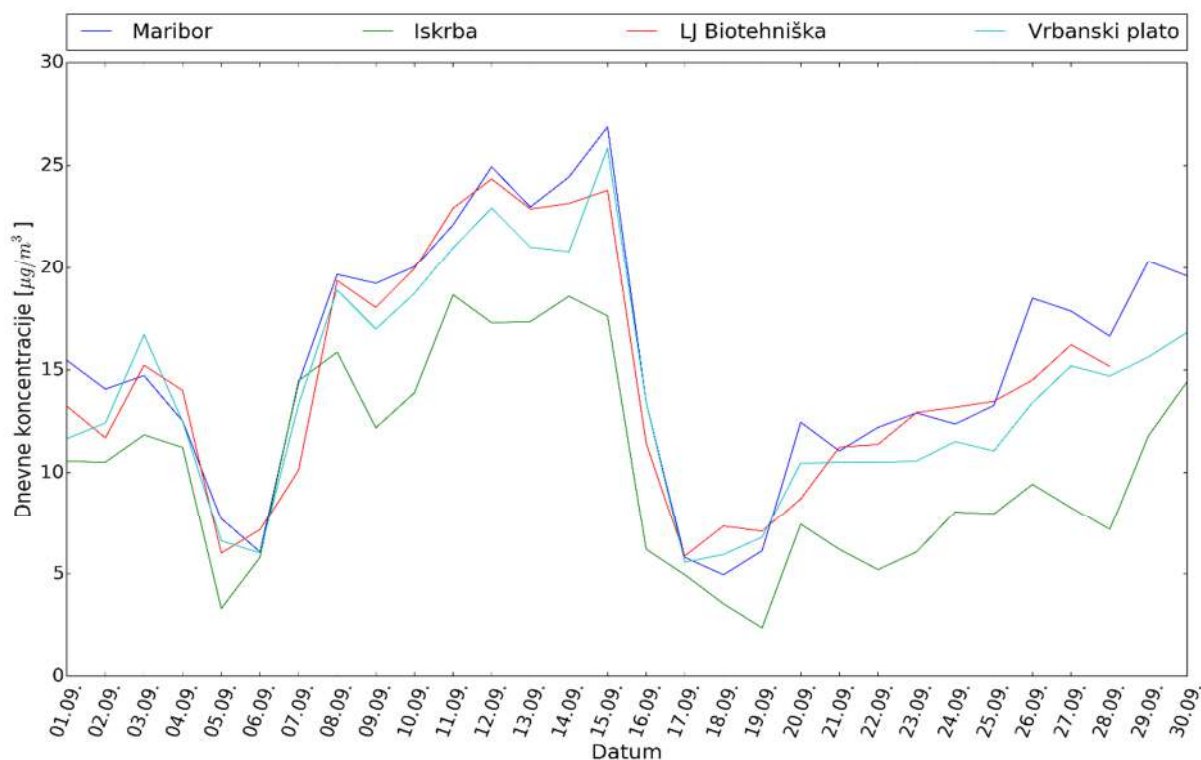
MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours	
			%pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	0,3	0,5	0
	MB Center	UT	100	0,3	0,5	0
	Trbovlje	SB	99	0,3	0,4	0
	Krvavec	RB	99	0,2	0,2	0

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

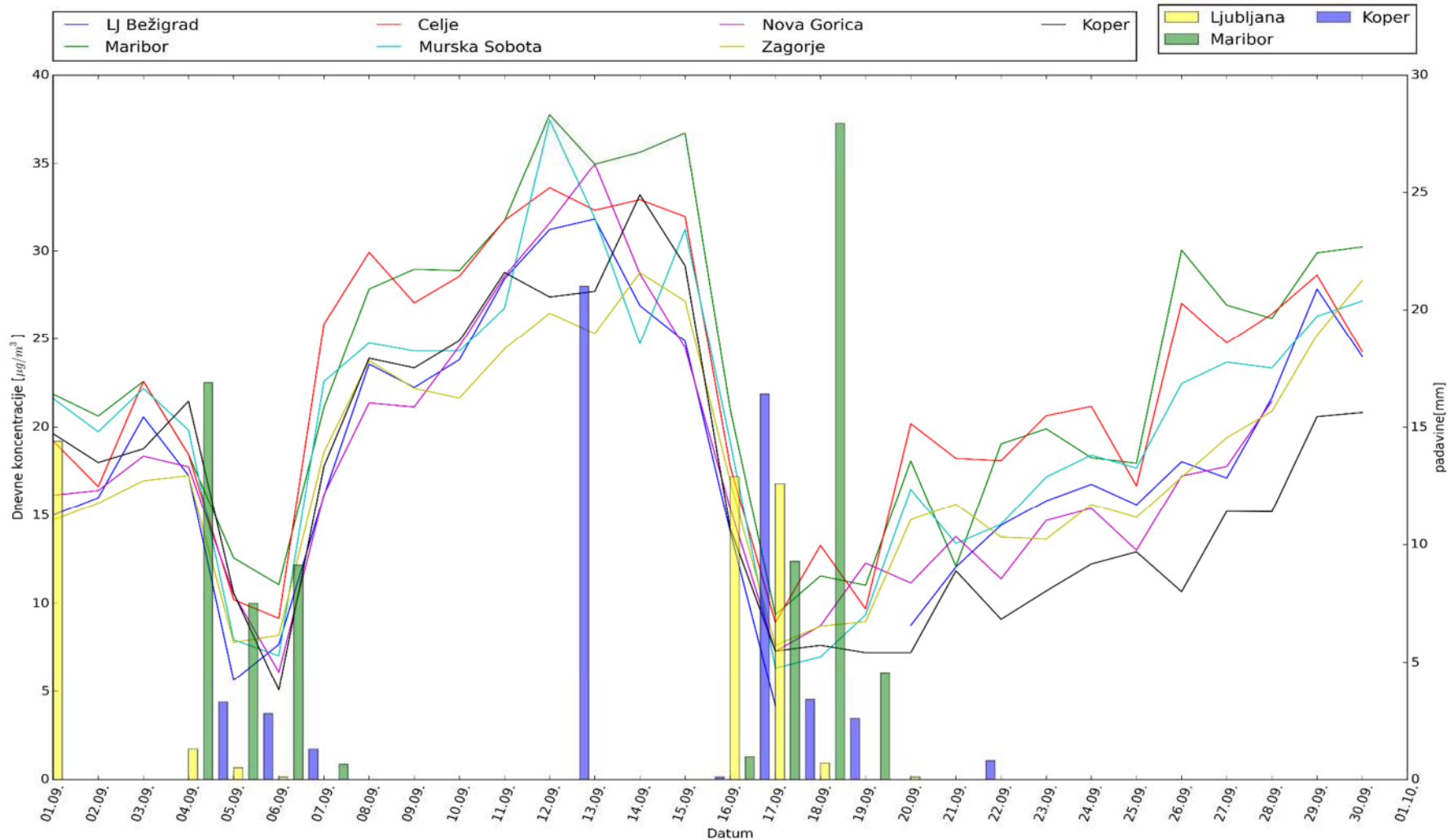
MERILNA MREŽA		Podr	%pod	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen
DKMZ	Ljubljana	UB	97	0,6	2,4	0,5	–	0,5
	Maribor	UT	100	0,6	1,9	0,4	1,4	0,4
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	2,3	4,8	0,4	4,3	0,5
MO Celje	AMP Gaji	UB	81	0,7	0,5	0,1	0,6	0,4
Občina Medvode	Medvode	SB	100	0,6	12,0	0,5	1,7	0,4



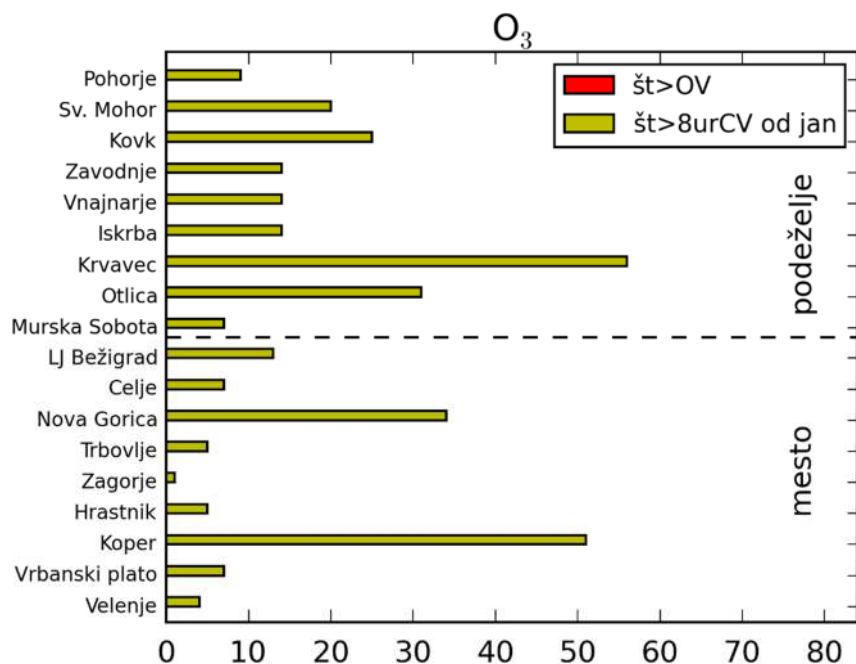
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM₁₀ v septembru 2016 in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti od začetka leta 2016
 Figure 1. Mean PM₁₀ concentrations in September 2016 and the number of 24-hrs limit value exceedances from the beginning 2016



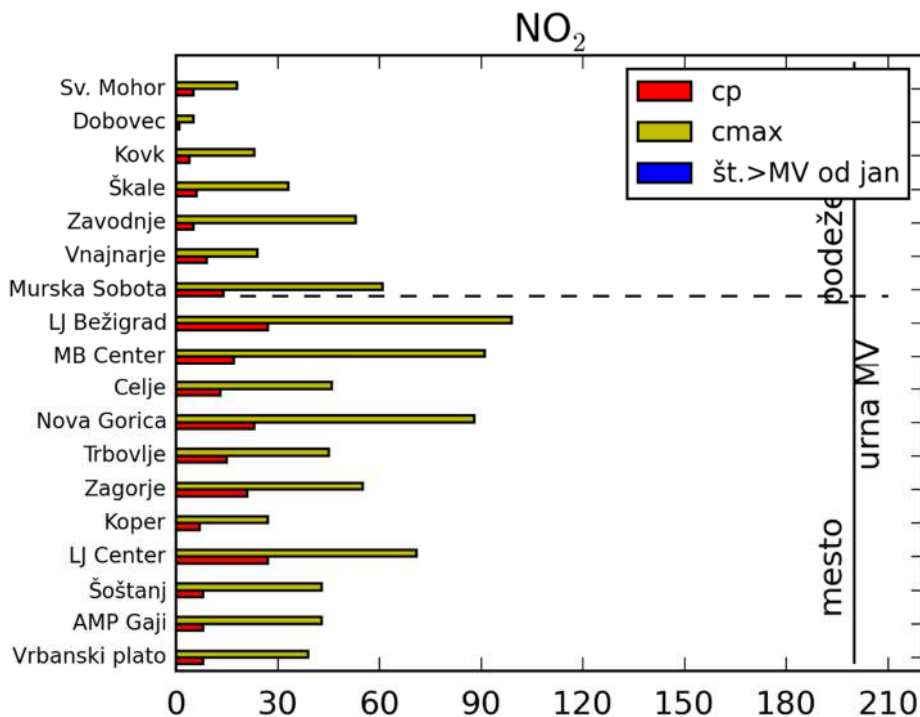
Slika 2. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{2,5} (µg/m³) v septembru 2016
 Figure 2. Mean daily concentration of PM_{2,5} (µg/m³) in September 2016



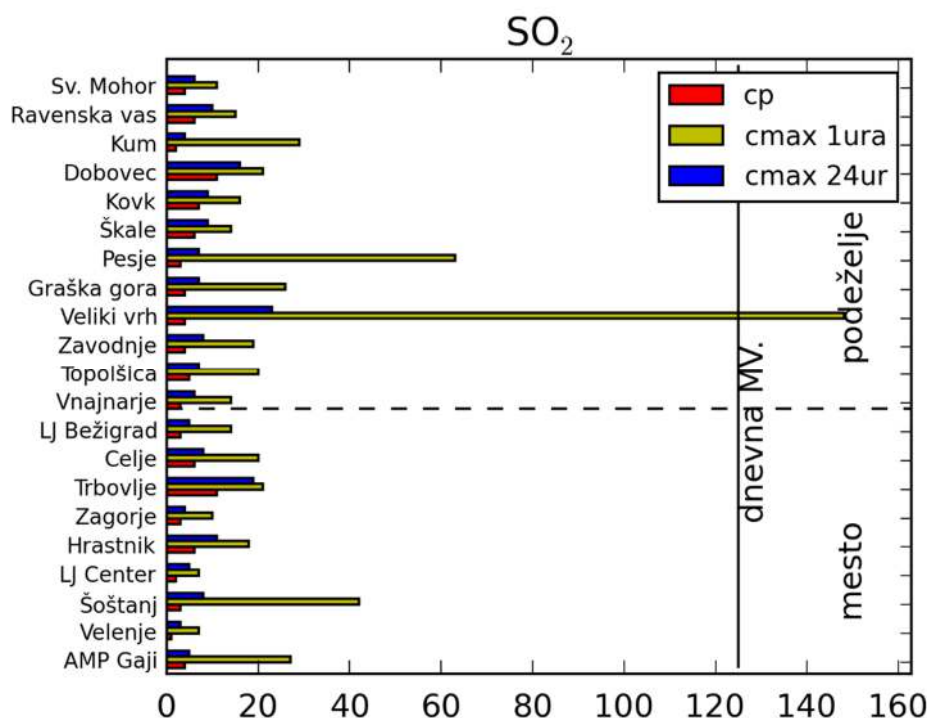
Slika 3. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in padavine v septembru 2016
 Figure 3. Mean daily concentration of PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) and precipitation in September 2016



Slika 4. Število prekoračitev opozorilne urne koncentracije v septembru 2016 in število prekoračitev ciljne osemurne koncentracije O₃ od začetka leta 2016
 Figure 4. The number of exceedances of 1-hr information threshold in September 2016 and the number of exceedances of 8-hrs target O₃ concentrations from the beginning of 2016



Slika 5. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ ter število prekoračitev mejne urne koncentracije v septembru 2016
 Figure 5. Mean NO₂ concentrations and 1-hr maximums in September 2016 with the number of 1-hr limit value exceedances



Slika 6. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO₂ v septembru 2016
 Figure 6. Mean SO₂ concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in September 2016

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah/Legend to tables:

- % pod odstotek veljavnih urnih podatkov, ki ne vključuje izgube podatkov zaradi rednega umerjanja/ percentage of valid hourly data not including losses due to regular calibrations
- Cp povprečna mesečna koncentracija v µg/m³ / average monthly concentration in µg/m³
- Cmax maksimalna koncentracija v µg/m³ / maximal concentration in µg/m³
- >MV število primerov s prekoračeno mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
- >AV število primerov s prekoračeno alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
- >OV število primerov s prekoračeno opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
- >CV število primerov s prekoračeno ciljno vrednostjo / number of target value exceedances
- AOT40 vsota [µg/m³.ure] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo 80 µg/m³ in vrednostjo 80 µg/m³ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l.RS 9/2011) se vsota računa od 5. do 7. meseca. Mejna vrednost za varstvo rastlin je 18.000 µg/m³.h.
- podr področje: U–mestno, S–primestno, B–ozadje, T–prometno, R–podeželsko, I–industrijsko / area: U–urban, S–suburban, B–background, T–traffic, R–rural, I–industrial
- * premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

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

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

Onesnaževalo	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	Dan / 24 hours	Leto / Year
SO ₂	350 (MV) ¹	500 (AV)		125 (MV) ³	20 (MV)
NO ₂	200 (MV) ²	400 (AV)			40 (MV)
NO _x					30 (MV)
CO			10 (MV) (mg/m ³)		
Benzen					5 (MV)
O ₃	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV) ⁵		40 (CV)
Delci PM ₁₀				50 (MV) ⁴	40 (MV)
Delci PM _{2,5}					25 (MV)

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu

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

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

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

⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

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

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

SUMMARY

Concentrations of air pollutants (except ozone) were in September higher than in previous months due to a two longer period of dry and stable weather as well as morning temperature inversions.

The limit daily concentration of PM₁₀ was exceeded twice at one monitoring sites, Ljubljana Center. PM_{2,5} concentrations were below the annual limit value.

As the sun position and air temperatures are getting lower, the ozone concentrations are decreasing. In September there were still exceedences of the 8-hours target value. The highest one-hour concentration (160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) was measured on 4 September in Ljubljana Bežigrad.

NO₂, CO, SO₂, and benzene concentrations were below the limit values at all stations.

POTRESI EARTHQUAKES

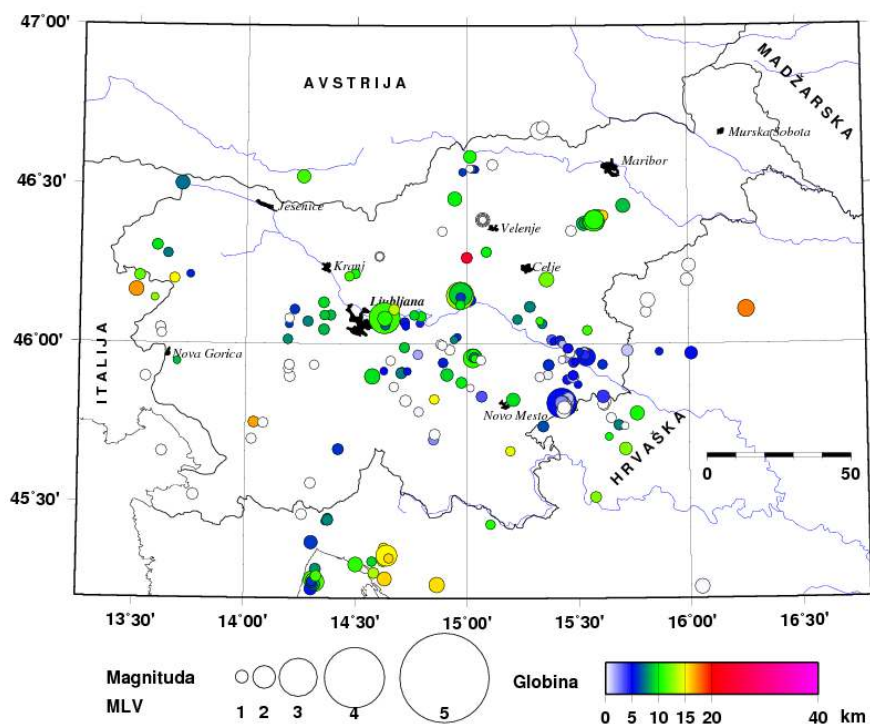
POTRESI V SLOVENIJI V SEPTEMBRU 2016 Earthquakes in Slovenia in September 2016

Tamara Jesenko, Ina Cecić

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so septembra 2016 zapisali 211 lokalnih potresov. Za lokalne potrese štejemo tiste, ki so nastali v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic. V preglednici smo podali preliminarne opredelitve osnovnih parametrov za 57 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, ter za enega šibkejša, ki so ga 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 poletnega časa se razlikuje za 2 uri. 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 septembra 2016 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, september 2016
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, September 2016

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

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _L	Področje
			h UTC	m						
2016	9	1	3	6	46,59	15,01	10		1,0	Črneče
2016	9	3	3	0	45,90	14,57	9		1,4	Rogatec nad Želimljami
2016	9	4	1	4	45,97	16,01	5		1,0	Brezje, Hrvaška
2016	9	5	0	20	46,38	15,56	11		1,0	Cigonca
2016	9	5	0	23	46,39	15,58	11		1,3	Slovenska Bistrica
2016	9	5	17	59	46,38	15,55	11		1,0	Spodnja Ložnica
2016	9	6	12	5	45,31	14,50	11		1,3	Glavani, Hrvaška
2016	9	8	17	33	46,15	14,97	13	IV	2,4	Zavine
2016	9	8	17	34	46,16	14,97	9		2,1	Zavine
2016	9	9	10	25	46,39	15,59	11		1,6	Slovenska Bistrica
2016	9	9	11	17	46,38	15,53	9		1,2	Vrhole pri Slov. Konjicah
2016	9	9	11	26	46,38	15,59	7		1,2	Spodnja Nova vas
2016	9	10	3	20	45,78	15,77	10		1,2	Srebrnjak, Hrvaška
2016	9	10	13	25	46,11	16,26	18		1,5	Butkovec, Hrvaška
2016	9	10	16	55	46,53	14,26	11		1,1	Dornach (Trnje), Avstrija
2016	9	10	19	25	46,20	15,36	12		1,3	Krajncica
2016	9	10	20	3	46,46	14,94	10		1,2	Jazbina
2016	9	10	21	19	46,38	15,57	11		1,0	Cigonca
2016	9	12	23	10	45,96	15,03	11	III-IV	1,7	Zagorica
2016	9	12	23	14	45,96	15,03	10	III	1,1	Zagorica
2016	9	13	0	30	45,83	15,21	9		1,1	Žihovo selo
2016	9	13	19	42	46,38	15,55	10		1,0	Spodnja Ložnica
2016	9	14	13	17	45,38	14,30	6		1,1	Kučeli, Hrvaška
2016	9	14	22	22	45,26	14,32	12		1,1	pod morskim dnom, blizu Medveje, Hrvaška
2016	9	14	23	5	45,26	14,31	11		1,6	pod morskim dnom, blizu Medveje, Hrvaška
2016	9	14	23	8	45,26	14,31	13		1,0	pod morskim dnom, blizu Medveje, Hrvaška
2016	9	15	2	42	45,25	14,32	12		1,7	pod morskim dnom, blizu Medveje, Hrvaška
2016	9	16	9	4	45,81	15,44	2		1,0	Orehovec
2016	9	16	10	28	45,96	15,54	5	III-IV	1,6	Stari Grad
2016	9	16	16	15	46,08	14,63	11	V	2,6	Videm
2016	9	16	20	34	45,67	15,71	13		1,0	Pesak, Hrvaška
2016	9	18	19	48	45,26	14,63	16		1,2	Veli Dol, Hrvaška
2016	9	22	17	59	45,34	14,64	19		1,2	Gornje Jelenje, Hrvaška
2016	9	22	20	0	45,81	15,43	3	čutili	1,5	Orehovec

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _L	Področje
			h UTC	m						
2016	9	22	21	31	45,81	15,43	3	čutili	1,4	Orehovec
2016	9	24	15	18	45,33	14,64	15		1,9	Gornje Jelenje, Hrvaška
2016	9	25	11	52	46,43	15,71	9		1,2	Podova
2016	9	25	15	46	46,39	15,57	13		1,2	Slovenska Bistrica
2016	9	25	17	14	46,11	14,67	14	čutili	0,8	Vinje
2016	9	25	21	14	45,81	15,43	5	IV	2,5	Orehovec
2016	9	25	21	15	45,82	15,45	1		1,3	Črešnjevci pri Oštrcu
2016	9	25	21	16	45,81	15,44	2		1,1	Črešnjevci pri Oštrcu
2016	9	25	22	27	45,81	15,43	3	zvok	1,2	Orehovec
2016	9	26	0	25	46,38	15,58	10		1,2	Slovenska Bistrica
2016	9	26	0	31	45,80	15,45	2		1,0	Črešnjevci pri Oštrcu
2016	9	26	1	58	46,38	15,58	8		1,3	Slovenska Bistrica
2016	9	26	3	30	45,82	15,45	2	zvok	1,0	Črešnjevci pri Oštrcu
2016	9	26	4	44	45,79	15,43	0		1,2	Črešnjevci pri Oštrcu
2016	9	26	12	41	46,17	13,50	17		1,3	Pulfero (Podbonesec), Italija
2016	9	26	21	24	46,08	14,63	11		1,0	Videm
2016	9	27	2	44	46,39	15,58	11	III-IV	1,9	Slovenska Bistrica
2016	9	27	3	18	46,39	15,58	11		1,7	Slovenska Bistrica
2016	9	27	10	4	45,83	15,61	4		1,0	Kostanjevec Podvrški, Hrvaška
2016	9	27	14	32	45,82	15,43	2	III	1,1	Orehovec
2016	9	27	15	8	45,80	15,44	0		1,1	Črešnjevci pri Oštrcu
2016	9	27	18	8	46,08	14,63	11	III	1,3	Videm
2016	9	29	8	58	46,50	13,70	7		1,2	Fusine Confine, meja Italija-Slovenija
2016	9	29	14	35	45,90	14,91	9		1,0	Gombišče

Potresna aktivnost je bila v septembru zmerna. Največje učinke (V EMS-98) je dosegel potres 16. septembra ob 18.15 po lokalnem času z žariščem v bližini Vidma in lokalno magnitudo 2,6. Čutili so ga vzhodno od Ljubljane, v Domžalah, Trzinu, Škofljici, Komendi, Dobu, Dolu pri Ljubljani, Šmartnem pri Litiji, Radomljah, Kresnicah, Mengšu, Vodica, Moravčah in okoliških naseljih, pa tudi v nekaterih delih Ljubljane. Posamezni prebivalci so zapustili stanovanje. Potres ni povzročil grotne škode, le nekaj preplaha.

V drugi polovici meseca so prebivalci širše okolice Šentjerneja čutili kar nekaj manjših potresov z žariščem v bližini Orehovca, od katerih je bil najmočnejši tisti 25. septembra ob 23.14 po lokalnem času z lokalno magnitudo 2,5. Največja intenziteta potresa je bila IV EMS-98.

SVETOVNI POTRESI V SEPTEMBRU 2016

World earthquakes in September 2016

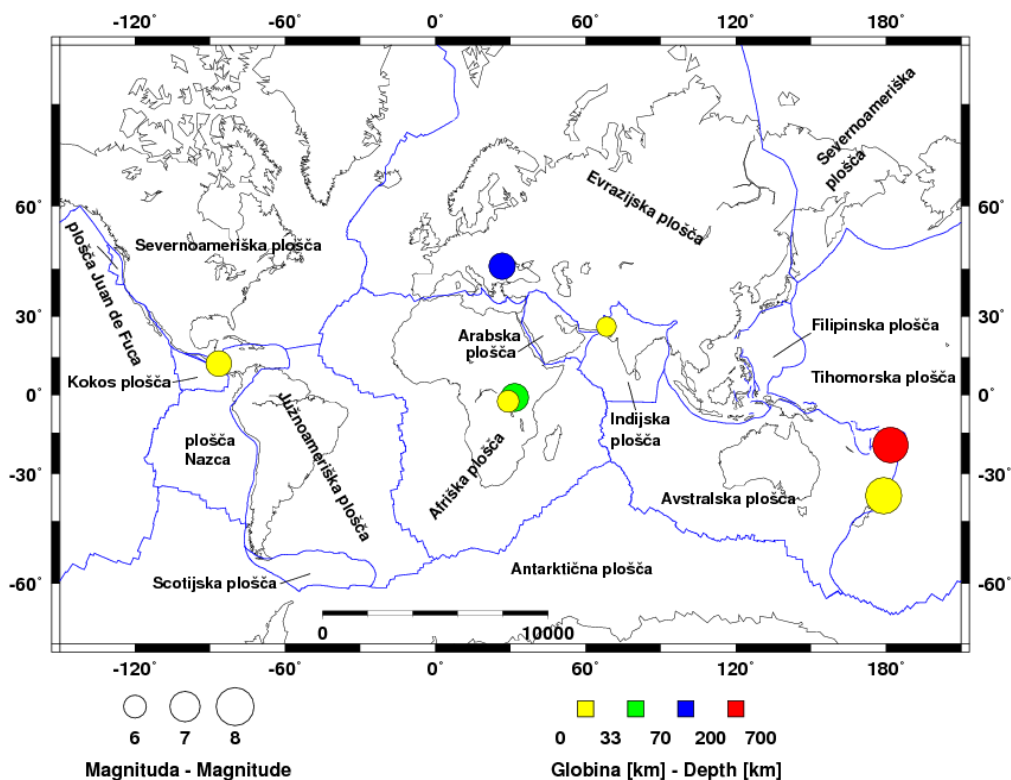
Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, september 2016
Table 1. The world strongest earthquakes, September 2016

Datum	Čas (UTC) ura min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina (°)	dolžina (°)				
1. 9.	16.37	37,36 S	179.15 E	7,0	19		pod morskim dnom, v bližini Nove Zelandije
10. 9.	12.27	1,04 S	31,62 E	5,9	40	23	Nsunga, Tanzanija
22. 9.	20.24	26,31 N	68,26 E	4,5	10	1	Nawabshah, Pakistan
23. 9.	16.11	2,61 S	29,11 E	4,8	10	7	Cyangugu, Ruanda
23. 9.	23.11	45,73 N	26,61 E	5,6	92		Nereju, Romunija
24. 9.	21.28	19,78 S	178,24 W	6,9	596		pod morskim dnom, območje otočja Fidži
28. 9.	16.48	12,45 N	86,53 W	5,5	8	1	La Paz Centro, Nikaragva

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v septembru 2016. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so zahtevali človeška življenja (Mw – navorna magnituda).

Vir: USGS – U. S. Geological Survey



Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, september 2016
Figure 1. The world strongest earthquakes, September 2016

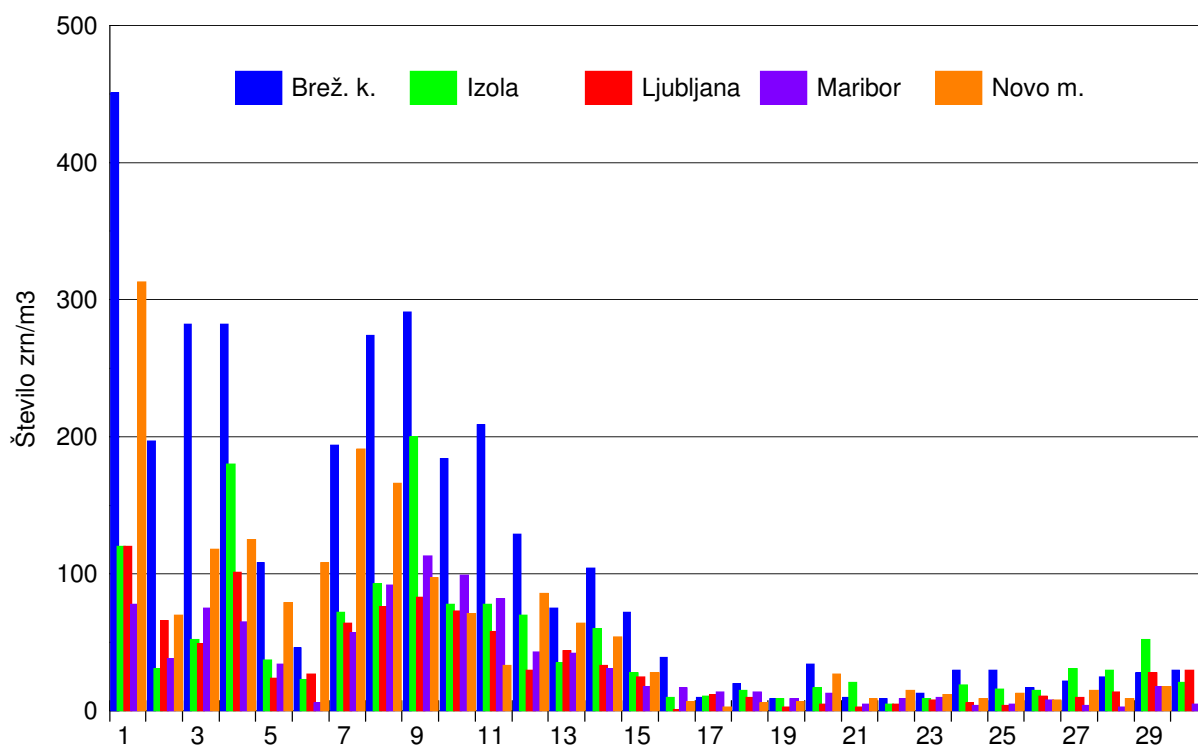
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM

MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V septembru 2016 poročamo o obremenjenosti zraka s cvetnim prahom v Izoli, Ljubljani in Mariboru, obremenjenost s cvetnim prahom pa smo spremljali še na dveh dodatnih postajah (Brežiška kotlina in Novo mesto), ki sta namenjeni sledenju cvetnega prahu ambrozije. Največ cvetnega prahu smo izmerili v Brežiški kotlini, in sicer 3.224 zrn, sledilo je Novo mesto s 1.802 zrn, nekoliko manj cvetnega prahu je bilo v Izoli, kjer smo našli 1.438 zrn. V Ljubljani in Mariboru je bilo v zraku najmanj cvetnega prahu, 1.023 zrn in 1.011 zrn.

Zabeležili smo cvetni prah 20 različnih skupin rastlin. Na vseh merilnih postajah je prevladoval cvetni prah ambrozije in koprivovk, ki je predstavljal več kot 70 % izmerjenega cvetnega prahu. Nekoliko več cvetnega prahu so v zrak prispevale še trpoteč, metlikovke in amarantovke ter pelin, vendar so bile dnevne obremenitve prenizke, da bi povzročale težave z zdravjem.



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

Cvetni prah ambrozije je vzrok za seneni nahod še v septembru, ko so obremenitve z drugimi vrstami cvetnega prahu že prenizke. Povprečna dnevna obremenjenost zraka z 20 in več zrn na m³ zraka pri večini oseb, ki so preobčutljive na ambrozijo, lahko izzove simptome senenega nahoda, redko astme. Na vseh merilnih mestih je bilo število dni s tako dnevno obremenitvijo večje kot v lanskem letu, izjema

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

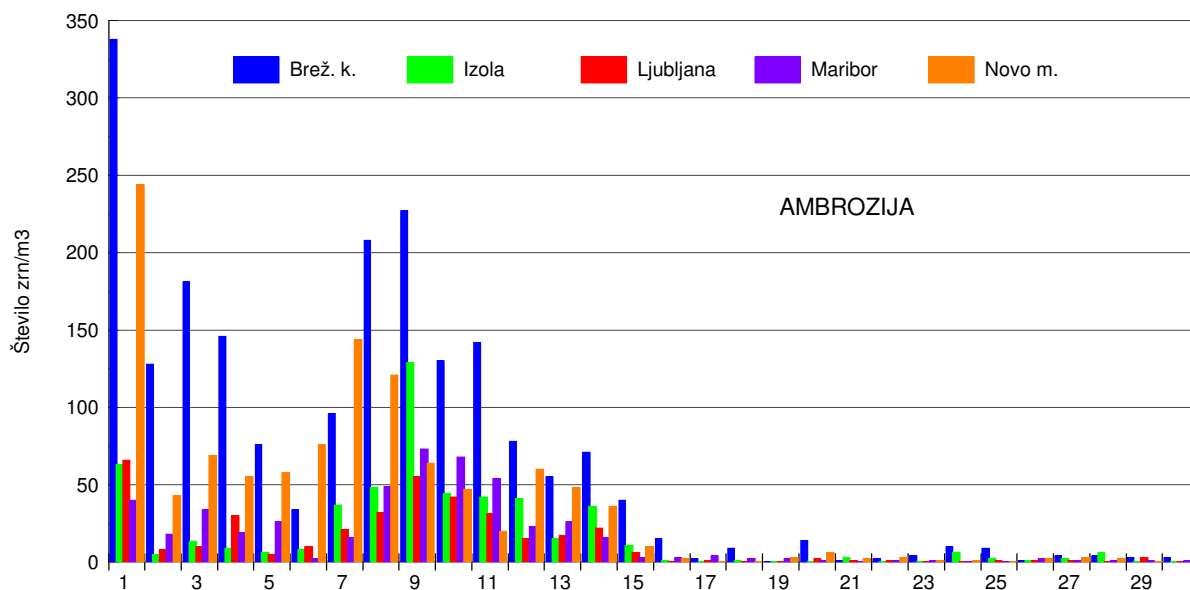
je bila Brežiška kotlina, kjer sta bila letos dva dneva manj kot lani. Za zdravje obremenilne količine cvetnega prahu so bile v zraku do sredine meseca.

Preglednica 1. Število dni z obremenitvijo s cvetnim prahom ambrozije nad 20 zrn/m³ zraka v avgustih 2015 in 2016
Table 1. Number of days with more than 20 grains of Ragweed pollen in m³ of air in August 2015 and 2016

	2015	2016
Brežiška kotlina	17	15
Izola	4	8
Ljubljana	3	8
Maribor	8	9
Novo mesto	9	14

Preglednica 2. Septemberski indeks cvetnega prahu ambrozije za leti 2015 in 2016
Table 2. September monthly index of Ragweed pollen in the years 2015 and 2016

	2015	2016
Brežiška kotlina	2644	2031
Izola	215	529
Ljubljana	362	381
Maribor	624	487
Novo mesto	1174	1121

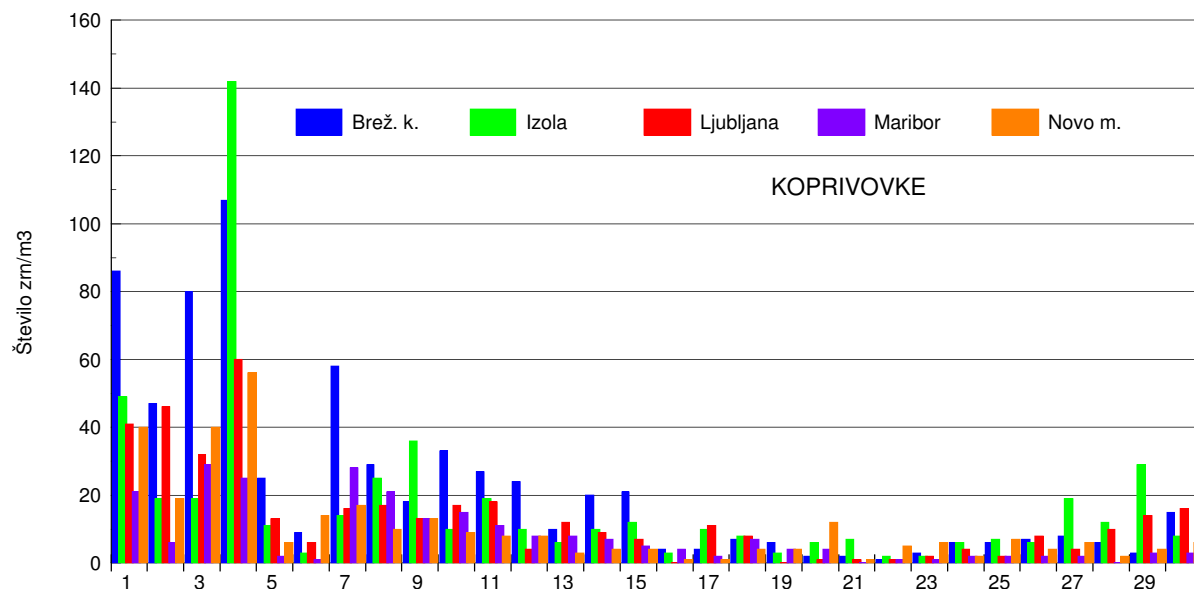


Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ambrozije, september 2016
Figure 2. Average daily concentration of Ragweed (Ambrosia) pollen, September 2016

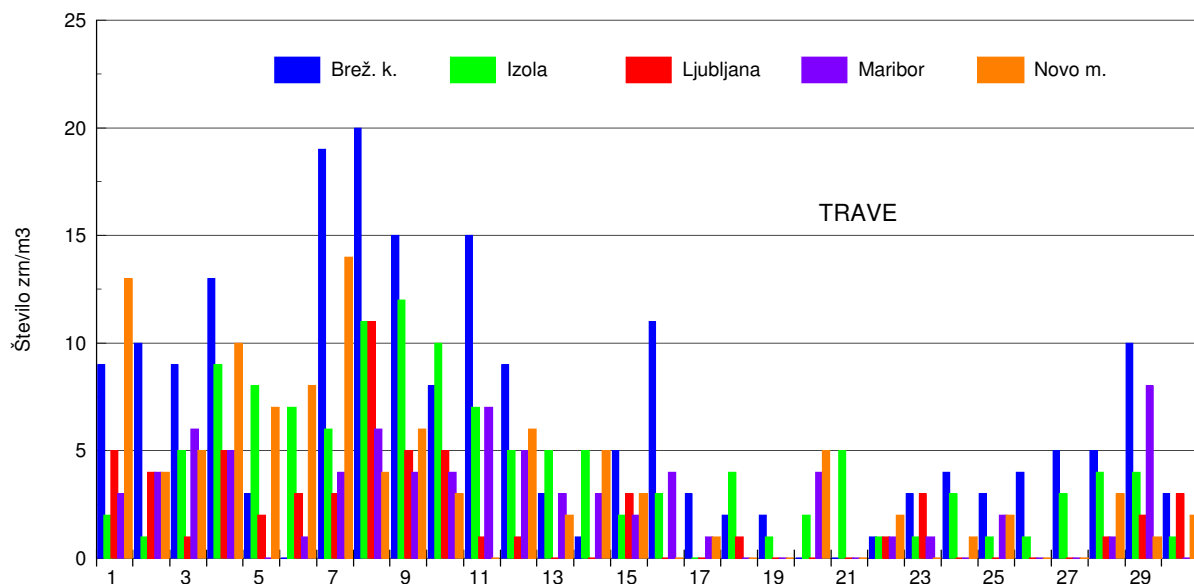
Preglednica 3. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v %, september 2016
Table 3. Components of airborne pollen in the air in %, September 2016

	Ambrozija	Pelin	Bršljan	Druge košarnice	Metlikovke Ščirovke	Trpotec	Trave	Cedra	Koprivovke
Čatež	63,0	0,8	0,4	1,9	2,3	1,3	6,0	0,8	20,9
Izola	36,8	3,0	0,8	1,0	6,3	3,4	9,0	0,1	35,7
Ljubljana	37,2	2,0	1,2	2,4	2,7	2,6	5,9	0,9	38,4
Maribor	48,2	1,8	1,4	1,7	4,9	4,0	7,8	0,4	23,4
Novo mesto	62,2	1,2	0,9	0,0	3,2	1,3	5,9	1,7	17,5

Začetek septembra je bil sončen z neobičajno toplim vremenom. Sezona pojavljanja cvetnega prahu ambrozije se je prevesila v drugo polovico, zelo visoke obremenitve so bile na področju Brežiške kotline in Novega mesta. Že drugi dan so se na vseh merilnih mestih nekoliko znižale. Poleg ambrozije je bil v zraku še cvetni prah koprivovk, na celini kopriv, v Primorju pa tudi krišine. Prisoten je bil tudi cvetni prah trav, metlikovk in posamezna zrna pelina. Že 5. septembra se je postopno pooblačilo, začele so se pojavljati padavine, sledil je oblačen dan, občutno se je ohladilo. Znižala se je obremenitev zraka s cvetnim prahom. Že 7. septembra se je ponovno ogrelo in nadaljevalo se je nadpovprečno toplo in večinoma sončno vreme, le na Primorskem so sončna obdobja občasno prekinjali oblaki. Količina cvetnega prahu se je postopoma zviševala do 9. v mesecu, nato pa se je sezona začela iztekati.



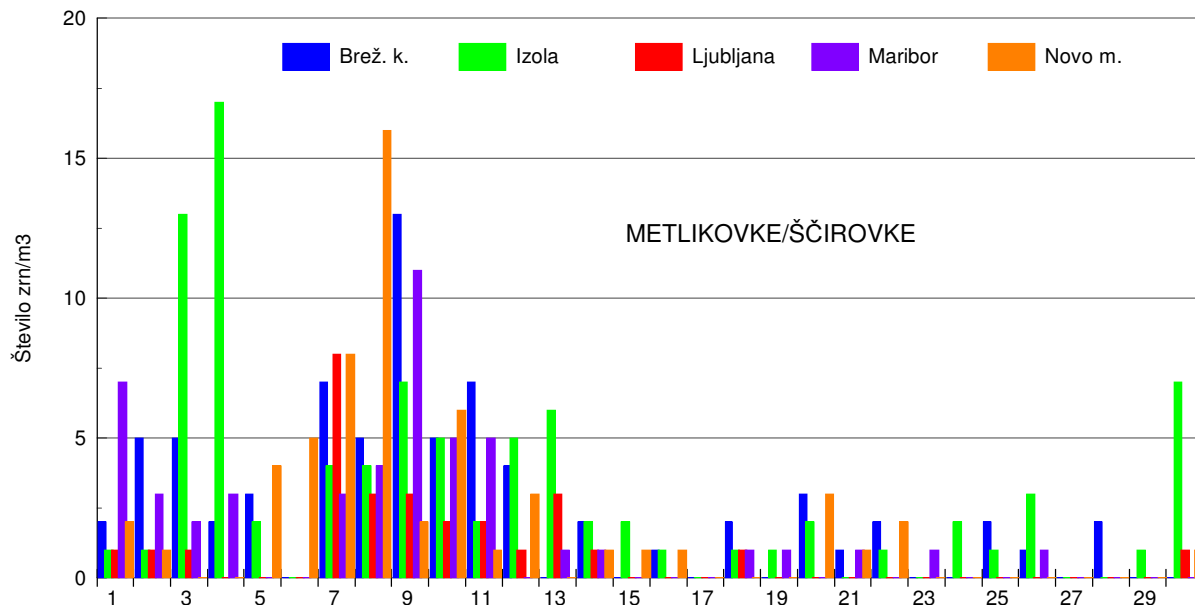
Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk, september 2016
 Figure 3. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, September 2016



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, september 2016
 Figure 4. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, September 2016

Spremembo je prinesel 16. september, pooblačilo se je, dež je zajel vso Slovenijo, neobičajno toplo obdobje se je zaključilo. Spremenljivo vreme z občasnimi krajevnimi padavinami se je nadaljevalo še

vse do 20. septembra. Deževno vreme je zaključilo sezono pojavljanja cvetnega prahu ambrozije, do konca meseca so bila v zraku le posamezna zrna. Poleg ambrozije je bil v zraku še cvetni prah metlikovk in koprivovk. Nato je bilo do konca meseca večinoma sončno, večjih temperaturnih sprememb pa v zadnji tretjini meseca ni bilo, popoldnevi so še bili prijetno topli, jutra pa hladna. Le redke rastline so cvetele in v zrak sproščale skromne količine cvetnega prahu. Za bršljan in cedre pa je to čas cvetenja.



Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu metlikovk/ščirovk, september 2016

Figure 5. Average daily concentration of Goosefoot/Amaranth family (Chenopodiaceae/Amaranthaceae) pollen, September 2016

SUMMARY

The pollen measurement in the year 2016 has been performed on 3 sites in Slovenia: on the Coast in Izola, in the central part of the country in Ljubljana and in the Štajerska region in Maribor. In addition, measuring sites for Ragweed pollen were established in Čatež and Novo mesto. In the article are presented the most abundant airborne pollen types in September.

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2015 na zgoščenki DVD. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne prek uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika. DVD lahko naročite na Agenciji RS za okolje.



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

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

pod povezavo Mesečni bilten.

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