

NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, avgust 2015, letnik XXII, številka 8

POTRESI

29. avgusta je potres pri Bovcu dosegel lokalno magnitudo 3,9



PODNEBJE

V Sloveniji je bilo poletje 2015 drugo ali tretje najtoplejše doslej

POLETJE 2015

V svetovne merilu je bilo poletje 2015 rekordno toplo

VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v avgustu 2015	3
Razvoj vremena v avgustu 2015	25
Poletje 2015.....	31
Meteorološka postaja Podsreda.....	46
AGROMETEOROLOGIJA	52
HIDROLOGIJA	58
Pretoki rek v juliju 2015	58
Pretoki rek v avgustu 2015.....	62
Temperature rek in jezer v avgustu 2015.....	66
Dinamika in temperatura morja v avgustu 2015.....	69
Količine podzemne vode avgusta 2015.....	75
ONESNAŽENOST ZRAKA	80
Onesnaženost zraka v avgustu 2015	80
POTRESI	90
Potresi v Sloveniji v avgustu 2015.....	90
Svetovni potresi v avgustu 2015	92
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	93

Fotografija z naslovne strani: Prva polovica avgusta je bila vroča; sredi meseca nas je zajela občutna ohladitev s padavinami, ob koncu meseca pa je bilo vreme ponovno naklonjeno dopustnikom. Galeb, avgust 2015 (foto: Marko Clemenž).

Cover photo: The first half of August was significantly warmer than on average, the beginning of the second half was rainy and relatively cold, but the end of the month was again sunny and warm. Seagull, August 2015 (Photo: Marko Clemenž).

IZDAJATELJ

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

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

UREDNIŠKI ODBOR

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Joško Knez

Člani: Branko Gregorčič, Tamara Jesenko, Mira Kobold, Urška Kušar, Inga Turk, Verica Vogrinčič

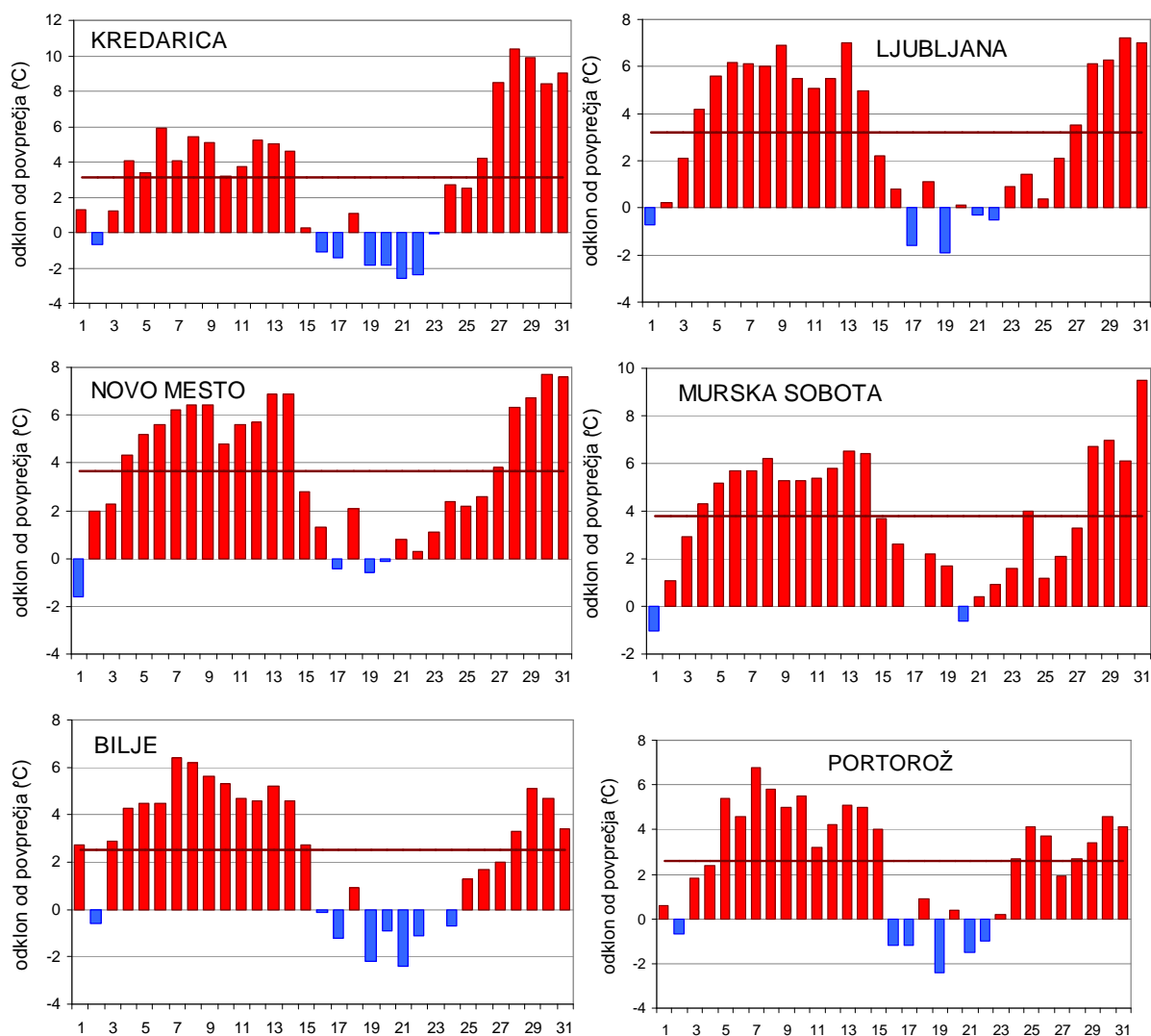
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V AVGUSTU 2015 Climate in August 2015

Tanja Cegnar

V dolgoletnem povprečju spada prva polovica avgusta še k visokemu poletju, nato pa se običajno že pozna vpliv vse daljših noči in šibkejšega sončnega obsevanja.

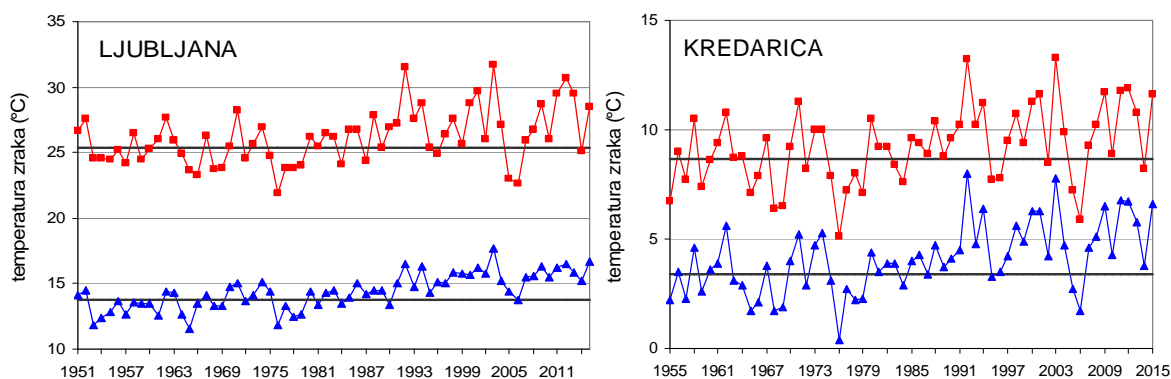


Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka avgusta 2015 od povprečja obdobja 1961–1990
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, August 2015

Čeprav avgusta nismo dosegli rekordno visoke temperature, je bil mesec po zaslugi dveh vročinskih valov opazno toplejši od dolgoletnega povprečja. Odklon je bil med 2 do 4 °C, le na Goričkem v Prekmurju je bil nekoliko večji. Število toplih in vročih dni je opazno preseгло dolgoletno povprečje.

Izstopala je tudi izrazita ohladitev v začetku druge polovice meseca. Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo le v manjšem delu države, in sicer v Beli krajini, na Goriškem, v Vipavski dolini in na Krasu. Drugod so za dolgoletnim povprečjem zaostajali. Manj kot polovico dolgoletnega povprečja padavin so namerili na Koroškem, severnem Štajerskem, na severovzhodu Slovenije in na Letališču Portorož. Sončnega vremena je bilo več kot običajno, največji presežek je bil na severovzhodu države in na jugu Štajerske, kjer so dolgoletno povprečje presegli za vsaj petino. Na jugu države, v Ljubljanski kotlini in na severozahodu Slovenije odklon ni presegel desetine dolgoletnega povprečja.

Prvi ali drugi avgust sta bila nekoliko hladnejša kot običajno, večina dni v prvi polovici meseca je bila opazno toplejša kot običajno, sredi meseca se je ohladilo in v večjem delu države se je povprečna dnevna temperatura za nekaj dni spustila pod dolgoletno povprečje, nato se je ponovno ogrelo in zadnjih sedem ali osem dni je bilo ponovno toplejših kot običajno, v notranjosti se je vročina stopnjevala zadnje štiri dni meseca.



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

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

V Ljubljani je bila povprečna avgustovska temperatura 22,3 °C, kar je 3,2 °C nad dolgoletnim povprečjem in močno presega dolgoletno povprečje. Daleč najhladnejši je bil avgust 1976 s 16,2 °C, s 17,3 °C mu je sledil avgust 1965, desetino °C višja je bila povprečna avgustovska temperatura v letu 1978 (17,4 °C), leta 1979 in 2006 pa je bilo v povprečju 17,7 °C. Najtoplejši avgust je bil leta 2003 s 24,2 °C, sledili so mu avgusti 1992 (23,7 °C), 2012 (23,3 °C), 2001 (22,9 °C), 2011 (22,8 °C), 2013 (22,5 °C), 2009 (22,4 °C), letošnji avgust, 1994 in 2000 (obakrat po 22,1 °C).

Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 16,7 °C, kar je 2,9 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najhladnejša so bila jutra avgusta 1965 z 11,6 °C, najtoplejša pa 2003 s 17,7 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 28,5 °C, kar je 3,1 °C nad dolgoletnim povprečjem; avgustovski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2003 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 31,7 °C, najhladnejši avgusta 1976 z 21,9 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature. Še posebej v zadnjih dveh letih se je neposredna okolica merilnega mesta močno spremenila.

Tako kot v večjem delu države je bil avgust 2015 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 8,9 °C, kar je 3,1 °C nad dolgoletnim povprečjem in peta najvišja vrednost od začetka meritev. Najhladnejši avgust je bil leta 1976 s povprečno temperaturo 2,5 °C, sledijo mu avgusti 2006 (3,5 °C), 1968 (3,8 °C) in 1969 (4,0 °C). Doslej najtoplejši je bil avgust 1992 z 10,3 °C, 10,2 °C je bila povprečna temperatura avgusta 2003, z 9,2 °C sledi avgust 2011, 9,0 °C je bilo mesečno povprečje avgusta 2012, na petem mestu je letošnji avgust, sledi z 8,8 °C avgust 2009, v avgustih 1994 in 2001 je bilo 8,6 °C, 8,5 °C pa leta 2000. Na sliki

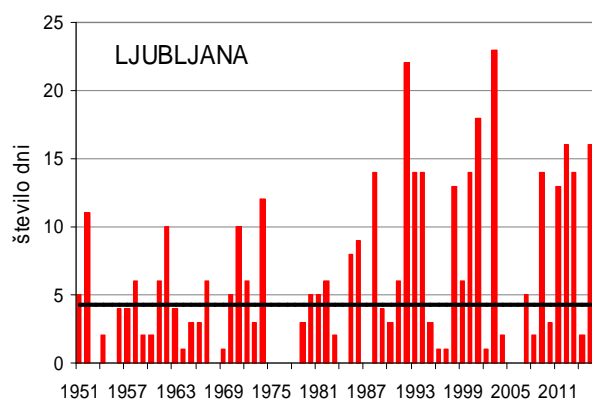
2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna avgustovska temperatura zraka na Kredarici.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Taki dnevi so bili avgusta zabeleženi le na Kredarici, letos je bil tak le en dan.

Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. Avgusta so taki dnevi še vedno pogosti. V Ljubljani so zabeležili 16 vročih dni (slika 3), kar je toliko kot avgusta 2012. Največ vročih dni je bilo avgusta 2003, in sicer 23, 22 jih je bilo avgusta 1992, 18 pa avgusta 2001. Brez takih dni je bilo od sredine minulega stoletja 11 avgustov.

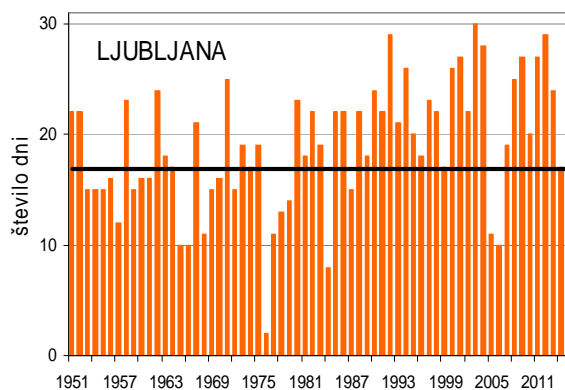
Na Obali je bilo 15 vročih dni, na Goriškem, v Mariboru, Murski Soboti, Celju in Novem mestu je bilo po 16 takih dni. V Ratečah so bili trije taki dnevi.

V Biljah je temperatura dosegla ali presegla 35 °C 7 dni, na Letališču Portorož 4 dni, v Ljubljani, Murski Soboti in Mariboru je bil po en tak dan.



Slika 3. Število vročih dni v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 3. Number of days with maximum daily temperature at least 30 °C in August and the corresponding mean of the period 1961–1990



Slika 4. Število toplih dni v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 4. Number of days with maximum daily temperature above 25 °C in August and the corresponding mean of the period 1961–1990

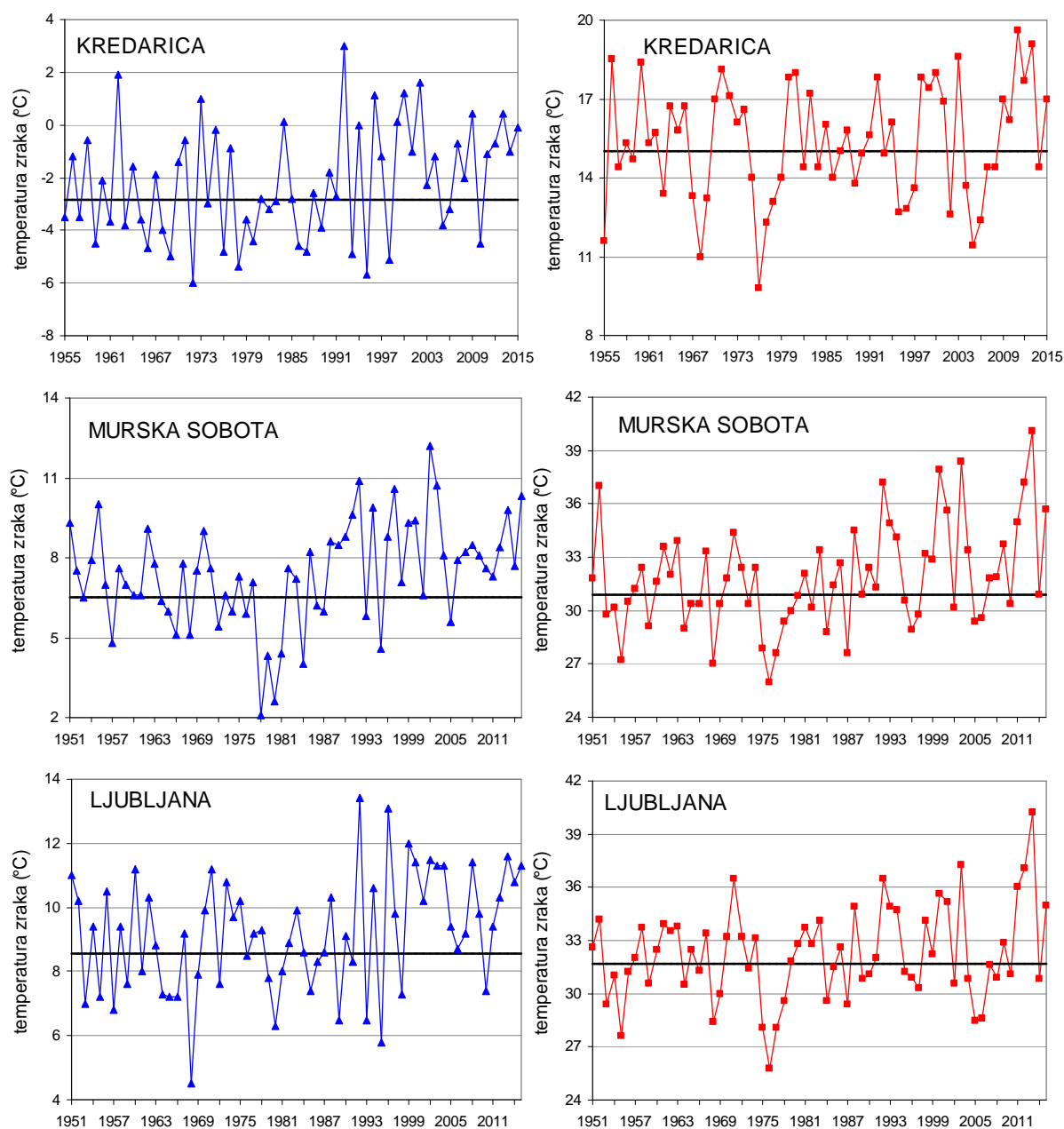


Slika 5. Čebela, Podhom pri Spodnjih Gorjah, 13. avgust 2015 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 5. Honey bee, Podhom, 13 August 2015 (Photo: Iztok Sinjur)

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C. V Ratečah jih je bilo 18, 19 v Lescah, v Postojni 20. Največ toplih dni je bilo na Obali, kjer so jih zabeležili 28, po 27 jih je bilo v Biljah in Godnjah. Drugod po nižinah so jih našli od 21 do 25.

V Ljubljani je bilo 23 toplih dni, kar je 6 dni nad dolgoletnim povprečjem; največ toplih dni je bilo leta 2003, ko je bila najvišja dnevna temperatura le en dan pod 25 °C; najmanj jih je bilo avgusta 1976, ko sta bila topla le 2 dneva. V Novem mestu so jih zabeležili 23, v letih 1992 in 2003 pa so imeli celo po 30 toplih dni. V Celju je bilo 24 toplih dni, največ pa jih je bilo prav tako v avgustih 1992 in 2003, in sicer po 30.

Absolutna najnižja temperatura je bila izmerjena 1. ali 22. oz. 23. avgusta. Na Kredarici se je ohladilo na -0,1 °C, v preteklosti so avgusta na tem visokogorskem observatoriju že izmerili precej nižjo temperaturo, v letu 1972 se je živo srebro spustilo na -6,0 °C, sledil je avgust 1995 z -5,7 °C, temperaturni minimum avgusta 1978 je bil -5,4 °C, leta 1998 pa -5,1 °C. To je bila tudi edina merilna postaja, ki je v avgustu 2015 izmerila negativno minimalno temperaturo.



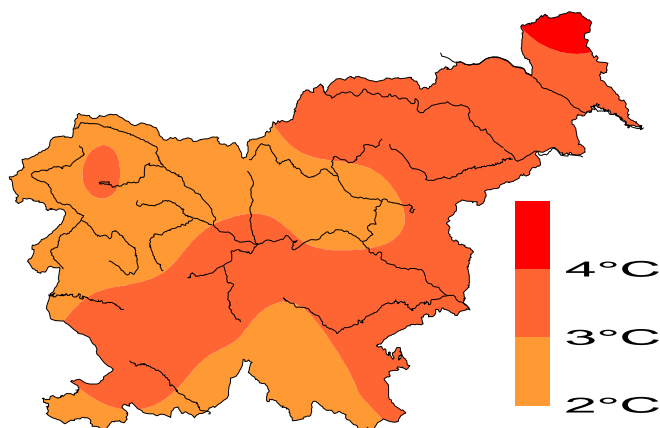
Slika 6. Najnižja (levo) in najvišja (desno) avgustovska temperatura in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 6. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in August and the 1961–1990 normals

V Ljubljani je bila najnižja temperatura 11,3 °C, kar je opazno več od najnižje temperature v avgustih 1949 (4,2 °C), 1968 (4,5 °C), 1995 (5,8 °C) in 1980 (6,3 °C). V Ratečah se je ohladilo na 6,7 °C, v Postojni na 9,3 °C, v Črnomlju na 10,0 °C, v Slovenj Gradcu na 6,6 °C, v Murski Soboti 10,3 °C. Najvišja je bila najnižja temperatura na Obali, in sicer 13,2 °C.

Najvišjo avgustovsko temperaturo so na Letališču Portorož izmerili 7. avgusta, ko je bilo 36,2 °C, dan kasneje je bilo najbolj vroče v Godnjah, dosegli so 36,0 °C. V večini krajev je bilo najbolj vroče 13. ali 14. avgusta. V Murski Soboti so dosegli 35,7 °C, v Mariboru 35,4 °C, na Bizeljskem 35,1 °C, v Biljah 37,3 °C, v Ratečah 31,0 °C in v Lescah 31,5 °C.

V Ljubljani je bila najvišja izmerjena temperatura 35,0 °C; rekordno visoka je bila temperatura avgusta 2013, ko je dosegla 40,2 °C, precej višja temperatura kot letos je bila avgusta izmerjena tudi v letih 2003 (37,3 °C), 2012 (37,1 °C), 1971 in 1992 (obakrat 36,5 °C), 2011 (36,0 °C), 2000 (35,6 °C) in 2001 (35,2 °C). Na Kredarici se je najbolj ogrelo 29. avgusta, izmerili so 17,0 °C; v preteklosti so avgusta izmerili višjo temperaturo v letih 2011 (19,6 °C), 2013 (19,1 °C), 2003 (18,6 °C), 1956 (18,5 °C), 1960 (18,4 °C), 1971 (18,1 °C) ter v letih 1981 in 2000 (18 °C). Tudi v Slovenj Gradcu je bilo najbolj vroče 29. avgusta, izmerili so 33,5 °C.

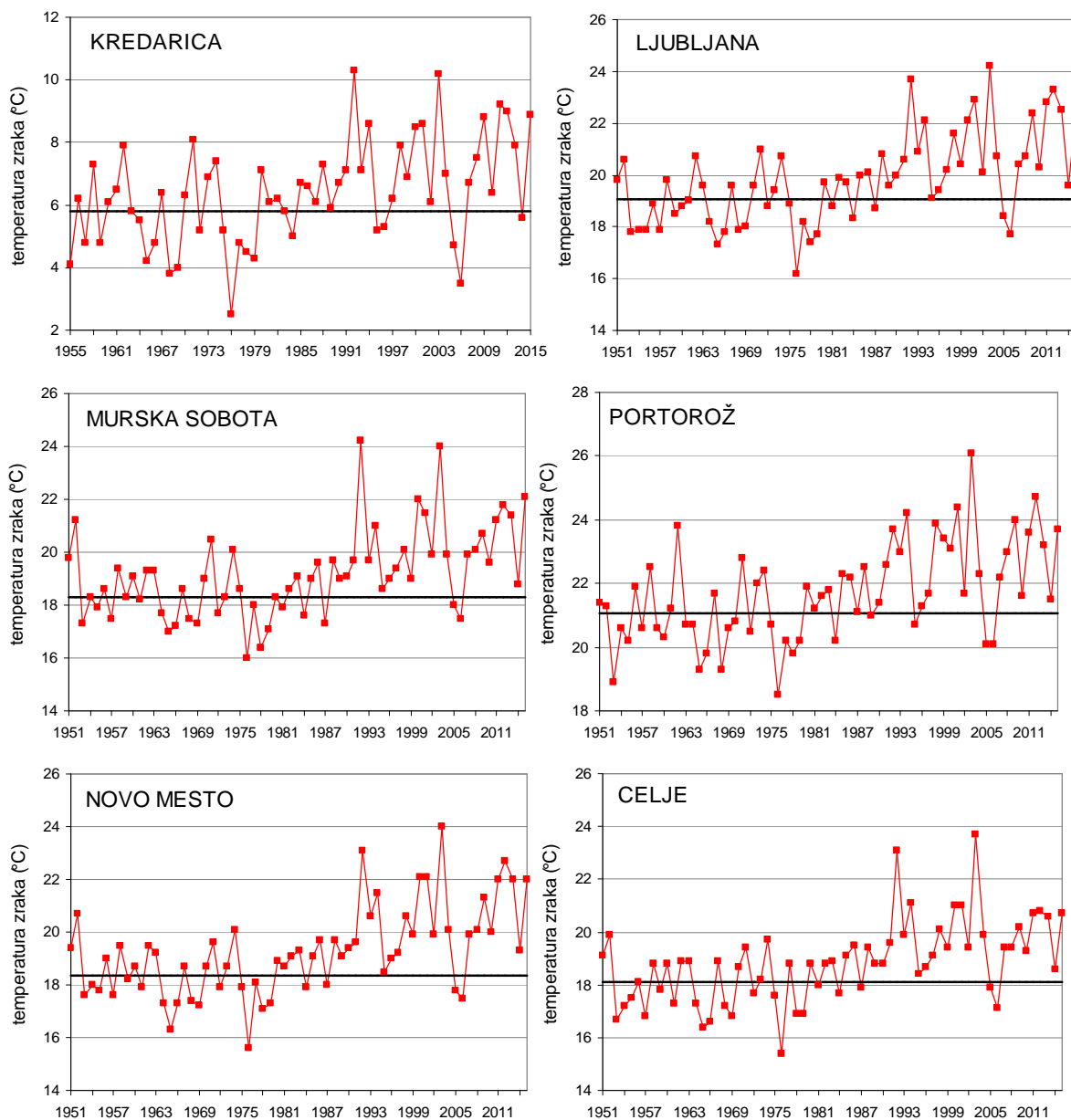
Slika 7. Odklon povprečne temperature zraka avgusta 2015 od povprečja 1961–1990
Figure 7. Mean air temperature anomaly, August 2015



Čeprav se temperatura avgusta 2015 ni povzpela ekstremno visoko, je bila povprečna mesečna temperatura povsod vsaj 2 °C nad dolgoletnim povprečjem. V večini krajev je bil odklon med 2 do 4 °C. Največji presežek so imeli na Goričkem v Prekmurju, kjer je bil avgust več kot 4 °C toplejši od povprečja primerjalnega obdobja. K visoki povprečni mesečni temperaturi sta prispevala dva vročinska vala, prvi in daljši je bil v prvi polovici meseca, drugič pa je bilo vroče ob koncu meseca.



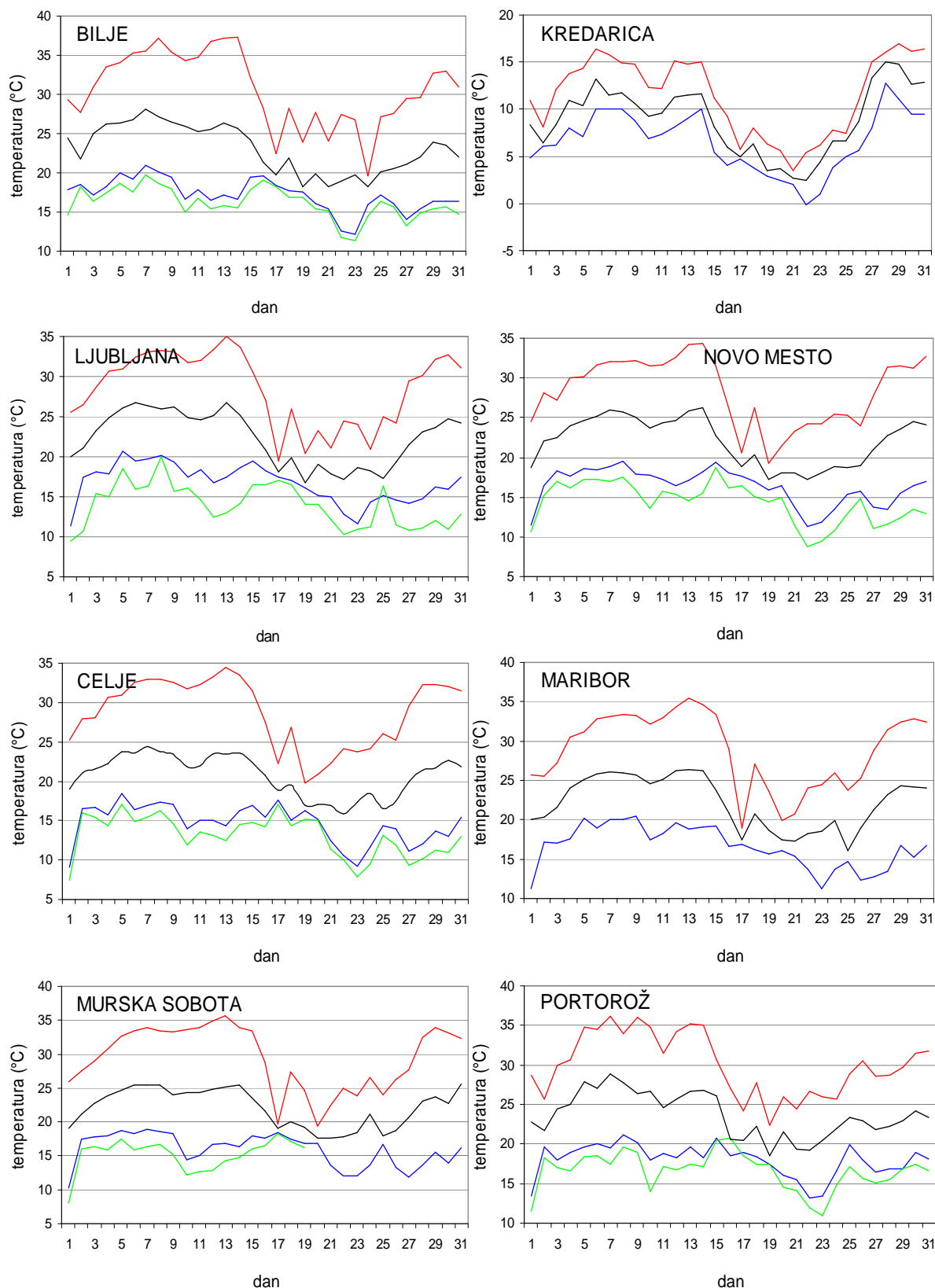
Slika 8. Ob nevihti podrto drevo v okolici Šentjakoba, 14. avgust 2015 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 8. Consequences of thunderstorm near Šentjakob, 14 August 2015 (Photo: Iztok Sinjur)



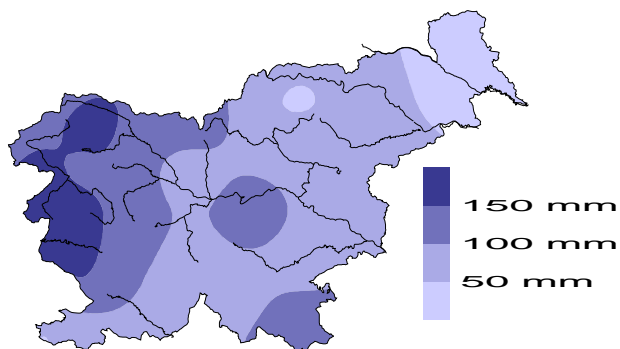
Slika 9. Potek povprečne temperature zraka v avgustu
 Figure 9. Mean air temperature in August



Slika 10. Opazovanje na meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu v času prenove, 7. avgust 2015 (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 10. Meteorological station in Šmartno, 7 August 2015 (Photo: Iztok Sinjur)

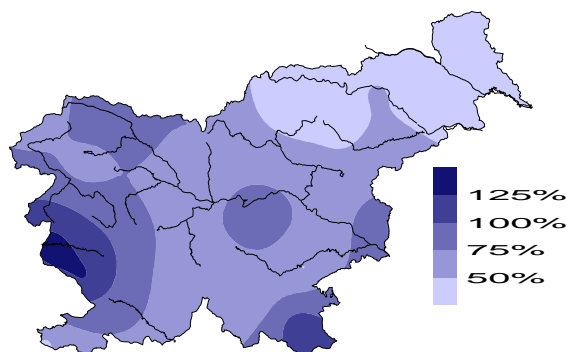


Slika 11. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), avgust 2015
 Figure 11. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), August 2015

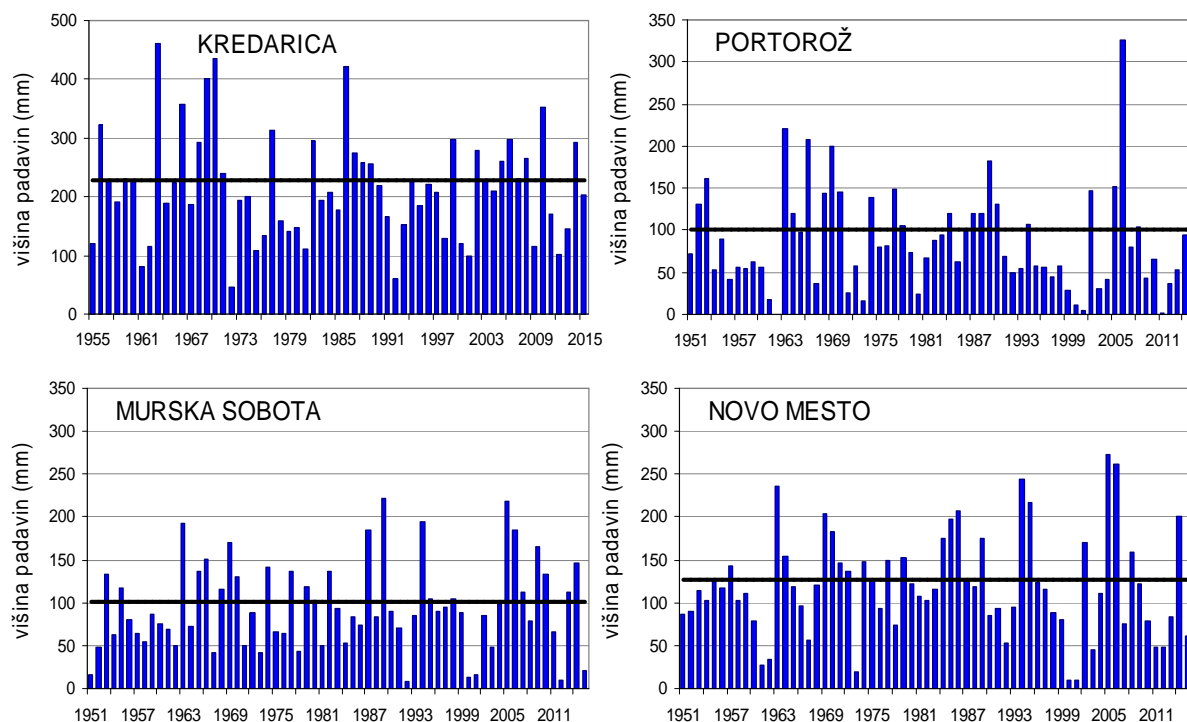


Slika 12. Prikaz porazdelitve padavin avgusta 2015
Figure 12. Precipitation amount, August 2015

Slika 13. Višina padavin avgusta 2015 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 13. Precipitation amount in August 2015 compared with 1961–1990 normals

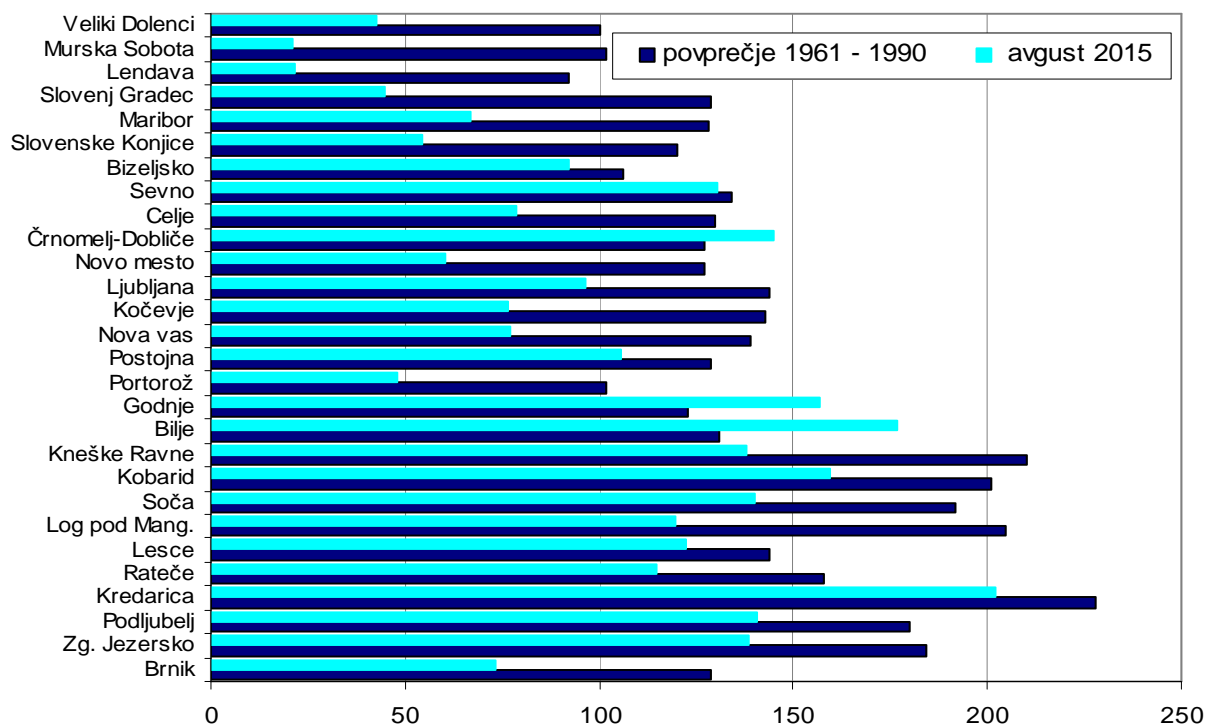


Avgustovske padavine so prikazane na sliki 12. Največ padavin, in sicer nad 150 mm, je padlo v delu zahodne Slovenije, na Kredarici so namerili 202 mm, v Biljah 177 mm, v Kobaridu 159 mm in v Godnjah 157 mm. V pretežnem delu Slovenije je padlo od 50 do 150 mm. Pod 50 mm padavin je bilo na Letališču Portorož (48 mm), v Slovenj Gradcu (45 mm) in v Prekmurju (v Velikih Dolencih 43 mm, v Lendavi 22 mm in v Murski Soboti 21 mm).



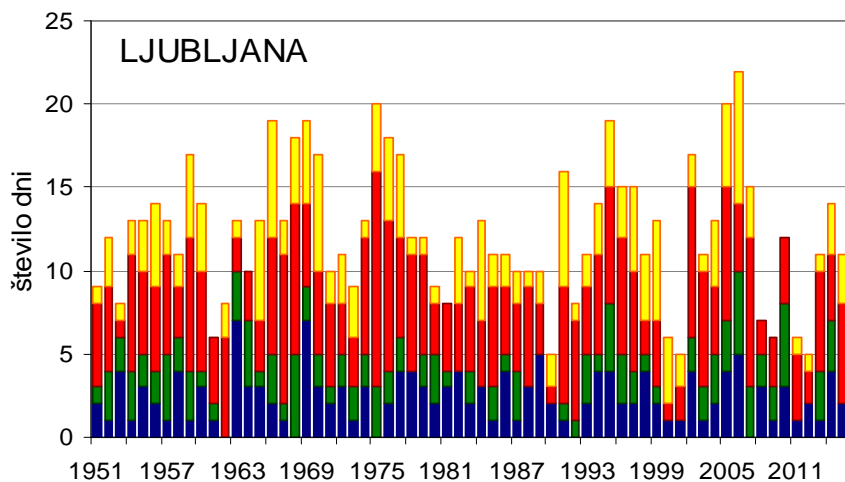
Slika 14. Padavine v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 14. Precipitation in August and the mean value of the period 1961–1990

Dolgoletno povprečje je bilo preseženo le v manjšem delu države, in sicer v Beli krajini (v Črnomlju je padlo 114 % dolgoletnega povprečja), na Goriškem (v Biljah so dosegli 135 %) in v Vipavski dolini ter na Krasu (v Godnjah je padlo 128 % dolgoletnega povprečja). Drugod so za dolgoletnim povprečjem zaostajali. Manj kot polovica dolgoletnega povprečja je padla na Koroškem (v Slovenj Gradcu 35 %), severnem Štajerskem (Slovenske Konjice 45 %) in na severovzhodu Slovenije (v Murski Soboti 20 %, v Lendavi 24 % in v Velikih Dolencih (43 %) ter na Letališču Portorož (47 %).



Slika 15. Mesečna višina padavin v mm avgusta 2015 in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 15. Monthly precipitation amount in August 2015 and the 1961–1990 normals

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo v Soči, in sicer 13, po 11 takih dni je bilo na Kredarici, v Ratečah, Logu pod Mangartom in Kobaridu. Po 10 so jih našeli v Lescah, Biljah in Kneških Ravnah. Le 4 take dni so imeli v Murski Soboti, po 2 pa v Lendavi in Velikih Dolencih.



Slika 16. Število padavinskih dni v avgustu. 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 16. Number of days in August 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)

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 temperaturo.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – avgust 2015
Table 1. Monthly meteorological data – August 2015

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Brnik	384	74	57	8
Jezersko	740	138	75	9
Log pod Mangrtom	650	120	58	11
Soča	487	140	73	13
Kobarid	263	159	79	11
Kneške Ravne	752	138	66	10
Nova vas	722	77	55	7
Sevno	515	130	97	7
Slovenske Konjice	330	54	45	7
Lendava	345	22	24	2
Veliki Dolenci	195	43	43	2



LEGENDA:

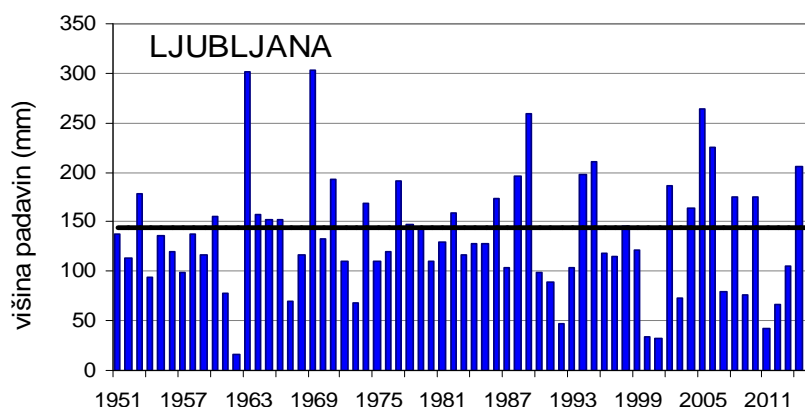
RR – višina padavin (mm)
RP – višina padavin v % od povprečja
SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm
NV – nadmorska višina (m)

LEGEND:

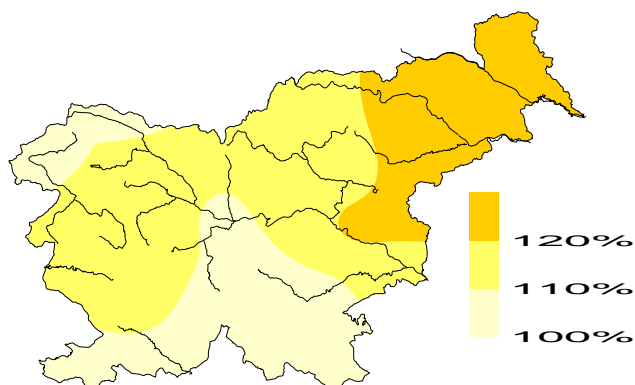
RR – precipitation (mm)
RP – precipitation compared to the normals
SD – number of days with precipitation
NV – altitude (m)

Avgusta je v Ljubljani padlo 96 mm padavin, kar je 67 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanjí lokaciji, je bilo najmanj padavin avgusta 1962, namerili so le 16 mm, sledijo avgusti 2001 (33 mm), 2000 (34 mm), 2011 (42 mm) in 1992 (46 mm). Najobilnejše padavine so bile avgusta 1969 (303 mm), 302 mm sta padla avgusta 1963, 264 mm so namerili avgusta 2005, avgusta 1989 pa 5 mm manj.

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

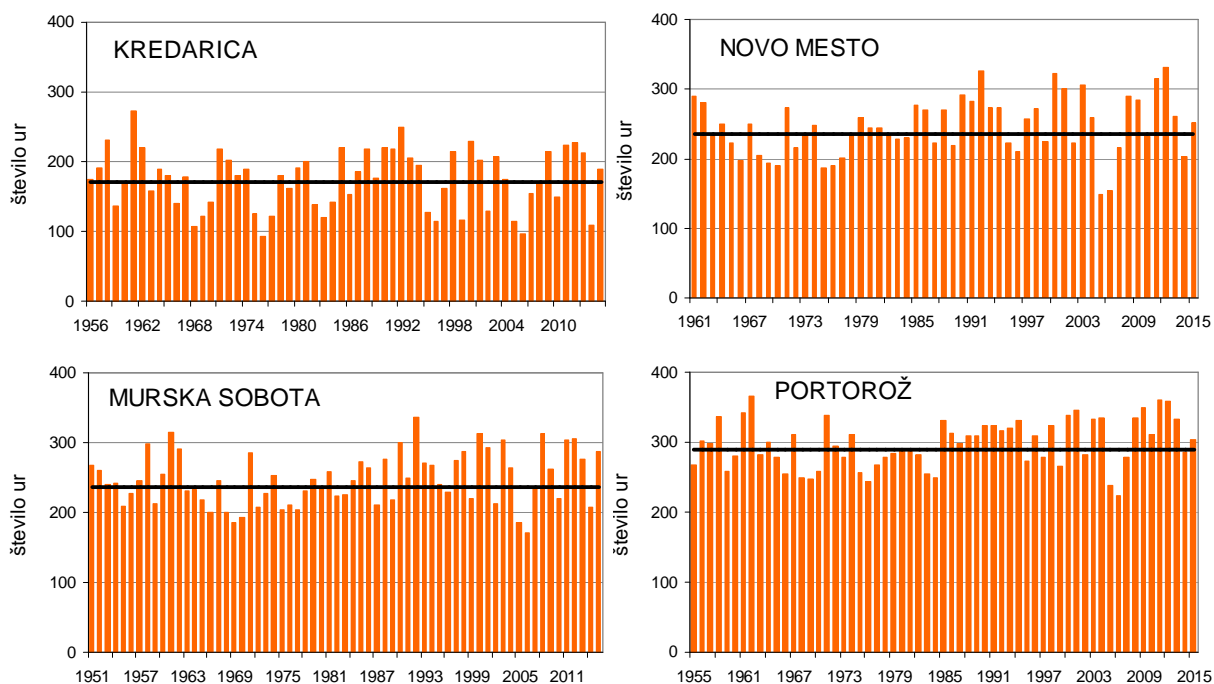


Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja avgusta 2015 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 18. Bright sunshine duration in August 2015 compared with 1961–1990 normals

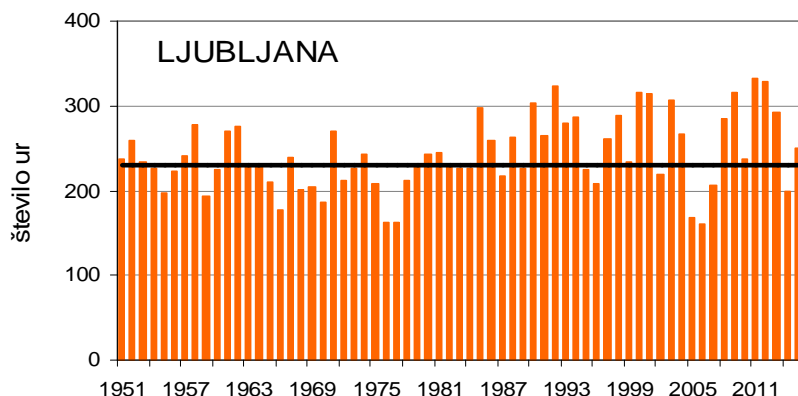


Na sliki 18 je shematsko prikazano avgustovsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Trajanje sončnega obsevanja je preseglo dolgoletno povprečje, največji presežek je bil na severovzhodu države in na jugu Štajerske, kjer so dolgoletno povprečje presegli za vsaj petino. Na jugu države, v Ljubljanski kotlini in na severozahodu Slovenije odklon ni presegel desetine dolgoletnega povprečja.

V Ljubljani je sonce sijalo 250 ur, kar je 9 % več od dolgoletnega povprečja. Najmanj sončni avgusti so bili v letih: 2006 (161 ur), 1976 in 1977 (obakrat 162 ur) in 2005 s 169 urami sončnega vremena. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani, je bilo največ sončnega vremena avgusta 2011 (333 ur), med bolj sončne spadajo še avgusti 2012 (329 ur), 1992 (323 ur), 2000 (316 ur), 2009 (315 ur), 2001 (314 ur) in 2003 (306 ur).

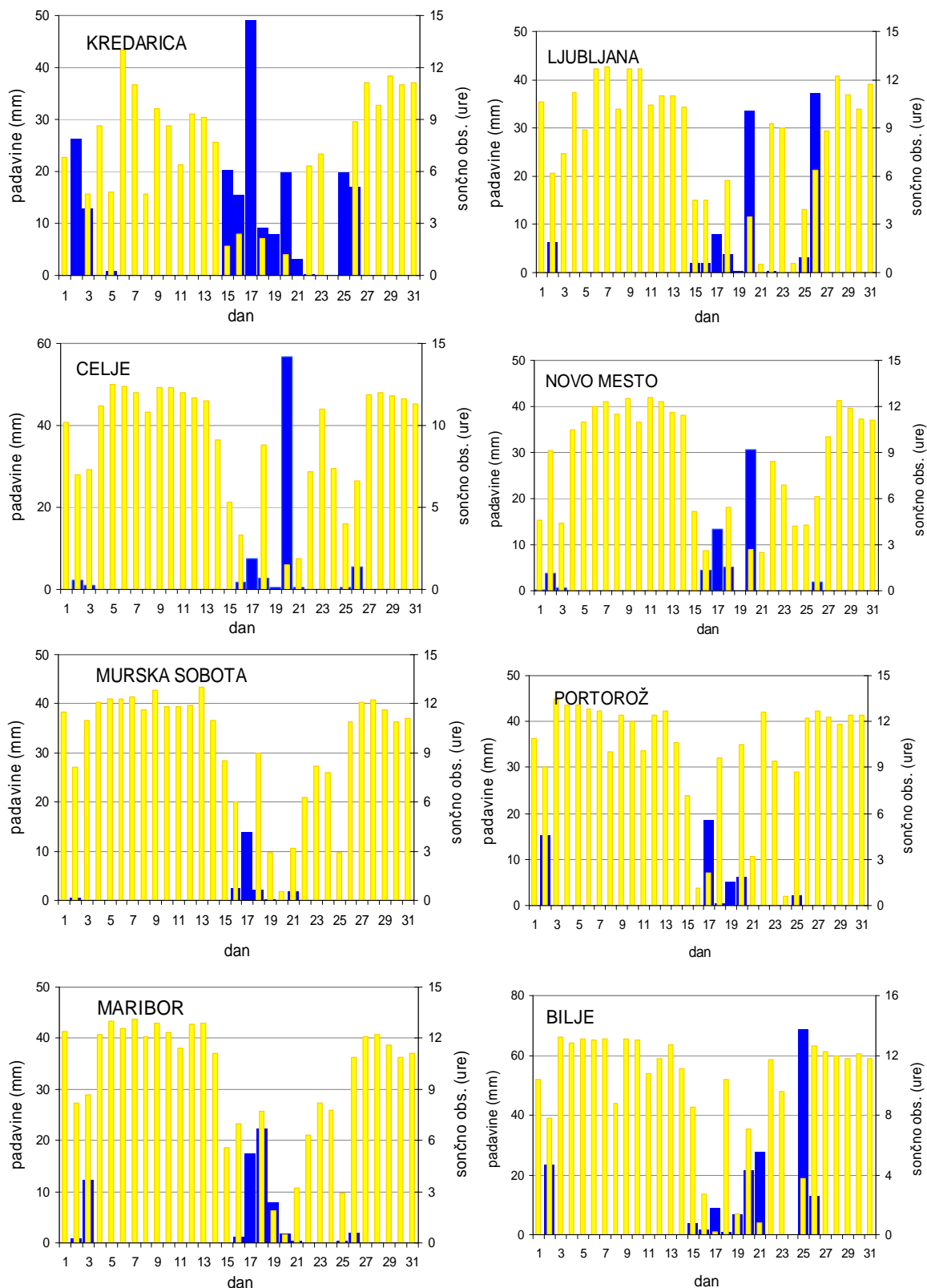


Slika 19. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 19. Sunshine duration



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

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Z izjemo visokogorja je bilo več jasnih dni kot oblačnih. Na Kredarici in v Ljubljani je bilo 7 jasnih dni. V Ljubljani (slika 23) je bilo od sredine minulega stoletja brez jasnih dni 7 avgustov, največ jasnih avgustovskih dni, po 13, je bilo v letih 1990, 1992 in 2000 ter 2013. Avgusta 2015 je bilo po 9 jasnih dni v Slovenj Gradcu in Kočevju, v Lescah so jih našli 11, 12 pa v Novem mestu. Na Letališču Portorož je bilo kar 16 jasnih dni, po 15 so jih našli v Ratečah, Biljah, Godnjah in Celju.



Slika 21. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) avgust 2015 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevu meritve)
 Figure 21. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, August 2015

Na sliki 21 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – avgust 2015
Table 2. Monthly meteorological data – August 2015

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Tlak	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Lesce	515	19,8	2,6	26,3	15,0	31,5	13	9,3	23	0	19	0	268		4,1	7	11	123	85	10	5	0	0	0	0		
Kredarica	2514	8,9	3,1	11,6	6,6	17,0	29	-0,1	22	1	0	304	188	110	5,3	10	7	202	89	11	7	11	0	0	0	756,4	8,5
Rateče–Planica	864	17,5	2,7	24,8	11,4	31,0	14	6,7	1	0	18	0	230	102	3,8	7	15	115	73	11	3	2	0	0	0	921,3	15,1
Bilje	55	23,0	2,5	30,6	17,2	37,3	14	12,2	23	0	27	0	293	113	3,5	5	15	177	135	10	5	0	0	0	0	1008,8	19,0
Letališče Portorož	2	23,7	2,6	30,0	18,0	36,2	7	13,2	22	0	28	0	304	105	2,9	1	16	48	47	5	8	0	0	0	0	1014,5	20,3
Godnje	295	23,2	3,9	29,5	17,1	36,0	8	12,0	22	0	27	0	292		3,1	5	15	157	128	8	3	0	0	0	0		
Postojna	533	20,0	3,1	27,0	14,3	33,2	13	9,3	23	0	20	0	270	113	3,8	6	14	105	82	8	6	3	0	0	0		
Kočevje	468	19,3	2,3	28,0	13,4	34,3	14	8,0	23	0	21	0			4,7	8	9	76	53	8	4	8	0	0	0		
Ljubljana	299	22,3	3,2	28,5	16,7	35,0	13	11,3	1	0	23	0	250	109	4,7	7	7	96	67	8	5	6	0	0	0	982,1	18,9
Bizeljsko	170	21,9	3,2	29,2	16,1	35,1	13	10,6	1	0	24	0			3,6	4	13	92	87	5	3	15	0	0	0		17,7
Novo mesto	220	22,0	3,6	28,4	16,3	34,3	14	11,3	22	0	23	0	252	107	4,1	7	12	61	48	6	4	3	0	0	0	990,6	19,7
Črnomelj	196	22,1	3,0	29,1	15,6	34,8	13	10,0	1	0	24	0						145	114	7	3	1	0	0	0		20,3
Celje	240	20,7	2,6	28,8	14,6	34,5	13	9,1	1	0	24	0	268	114	4,0	6	15	79	61	6	6	1	0	0	0	988,2	19,7
Maribor	275	22,2	3,5	28,9	16,5	35,4	13	11,3	1	0	24	0	286	127				67	52	7	0	0	0	0	0		
Slovenj Gradec	452	20,2	3,4	27,8	13,5	33,5	29	6,6	1	0	21	0	254	114	4,6	8	9	45	35	7	2	5	0	0	0		17,7
Murska Sobota	188	22,1	3,8	29,5	15,9	35,7	13	10,3	1	0	25	0	288	121	3,7	5	13	21	20	4	2	0	0	0	0	994,5	18,9

LEGENDA:

NV	– nadmorska višina (m)	SX	– število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25\text{ °C}$	SD	– število dni s padavinami $\geq 1\text{ mm}$
TS	– povprečna temperatura zraka (°C)	TD	– temperaturni primanjkljaj	SN	– število dni z nevihtami
TOD	– temperaturni odklon od povprečja (°C)	OBS	– število ur sončnega obsevanja	SG	– število dni z meglo
TX	– povprečni temperaturni maksimum (°C)	RO	– sončno obsevanje v % od povprečja	SS	– število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
TM	– povprečni temperaturni minimum (°C)	PO	– povprečna oblačnost (v desetinah)	SSX	– maksimalna višina snežne odeje (cm)
TAX	– absolutni temperaturni maksimum (°C)	SO	– število oblačnih dni	P	– povprečni zračni 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 – avgust 2015
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature – August 2015

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	25,8	32,5	36,2	18,9	13,5	17,0	11,5	23,3	29,4	35,2	18,5	16,0	17,8	14,6	22,0	28,4	31,8	16,7	13,2	15,1	11,0
Bilje	25,8	33,3	37,2	18,8	16,6	17,4	14,6	22,8	30,9	37,3	17,7	16,1	16,8	15,4	20,8	28,0	33,0	15,3	12,2	14,4	11,4
Postojna	23,2	29,3	32,4	17,8	12,6	16,1	11,5	19,2	26,7	33,2	13,6	12,0	12,9	10,8	18,0	25,1	30,8	11,8	9,3	11,0	8,0
Kočevje	21,0	29,5	32,5	14,7	8,9	12,7	7,5	19,3	27,2	34,3	14,7	12,8	12,6	10,7	17,8	27,2	32,6	11,2	8,0	9,4	6,3
Rateče	19,3	26,6	29,9	12,4	6,7	9,9	3,9	17,2	24,2	31,0	11,9	8,8	9,6	7,0	16,1	23,6	30,2	10,0	6,8	7,9	4,9
Lesce	21,5	28,0	31,0	16,3	9,4	15,0	8,0	19,9	26,4	31,5	15,8	13,0	14,8	12,0	18,2	24,8	30,5	13,1	9,3	12,1	8,1
Slovenj Gradec	21,5	29,2	32,7	14,6	6,6	13,7	5,7	20,2	27,3	33,3	14,3	11,9	13,3	10,6	18,9	27,0	33,5	11,7	7,0	11,1	5,7
Brnik	22,7	29,7	32,9	15,8	8,1			20,3	27,3	33,3	15,3	13,6			18,9	26,3	31,4	12,6	8,4		
Ljubljana	24,5	30,6	33,3	18,1	11,3	15,3	9,5	22,0	28,1	35,0	17,5	15,2	14,9	12,5	20,5	26,9	32,7	14,7	11,6	11,9	10,3
Novo mesto	23,8	30,0	32,2	17,5	11,5	15,7	10,7	21,9	27,8	34,3	17,3	15,9	15,7	14,4	20,5	27,4	32,7	14,4	11,3	11,8	8,8
Črnomelj	23,9	30,8	33,3	16,8	10,0	15,2	9,0	22,1	28,6	34,8	16,5	14,5	15,4	13,0	20,6	28,0	33,4	13,7	10,5	12,7	10,0
Bizeljsko	24,0	31,4	34,5	17,2	10,6			21,8	28,8	35,1	16,8	15,9			19,9	27,7	32,6	14,5	11,1		
Celje	22,5	30,5	33,0	15,8	9,1	14,4	7,4	20,8	28,3	34,5	15,7	14,3	14,4	12,4	19,1	27,6	32,3	12,5	9,2	10,8	7,9
Starše	24,1	31,2	33,5	16,8	9,6	15,4	8,6	22,0	29,3	35,9	16,6	15,2	15,3	13,6	21,1	27,9	33,0	15,4	13,5	13,0	10,8
Maribor	24,0	30,5	33,4	18,0	11,3			22,3	28,9	35,4	17,6	15,7			20,5	27,5	32,8	14,2	11,3		
Murska Sobota	23,6	31,4	33,9	17,0	10,3		8,0	22,1	29,2	35,7	17,0	15,0			20,7	28,0	34,0	13,9	11,8		
Veliki Dolenci	24,6	30,2	33,2	19,0	15,6	8,5	5,2	22,7	28,6	35,1	14,9	4,9	5,7	4,5	21,0	26,9	32,6	14,7	12,0	2,9	0,0

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 – avgust 2015
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days – August 2015

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								od 1. 1. 2015 RR
	I.		II.		III.		M		
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	
Portorož	15,2	1	30,4	4	2,2	1	47,8	6	366
Bilje	23,4	1	43,8	6	109,5	3	176,7	10	741
Postojna	8,1	1	67,1	5	30,3	5	105,5	11	700
Kočevje	2,0	2	72,6	6	1,7	1	76,3	9	799
Rateče	44,1	3	55,8	6	14,9	4	114,8	13	726
Lesce	34,6	3	40,5	5	47,4	3	122,5	11	850
Slovenj Gradec	14,5	3	23,5	6	6,7	2	44,7	11	623
Brnik	9,8	2	20,6	5	43,1	2	73,5	9	685
Ljubljana	6,3	2	49,5	6	40,6	3	96,4	11	765
Sevno	5,5	2	56,8	5	68,1	2	130,4	9	741
Novo mesto	4,7	3	53,7	4	2,1	2	60,5	9	706
Črnomelj	7,4	3	136,9	6	0,8	3	145,1	12	898
Bizeljsko	3,4	3	88,2	5	0,4	1	92,0	9	575
Celje	3,1	2	69,2	5	6,5	3	78,8	10	699
Starše	2,3	1	42,2	5	2,4	2	46,9	8	546
Maribor	13,1	2	50,6	5	3,1	3	66,8	10	568
Murska Sobota	0,5	1	18,7	4	1,7	1	20,9	6	446
Veliki Dolenci	8,7	2	33,7	2	0,2	1	42,6	5	387



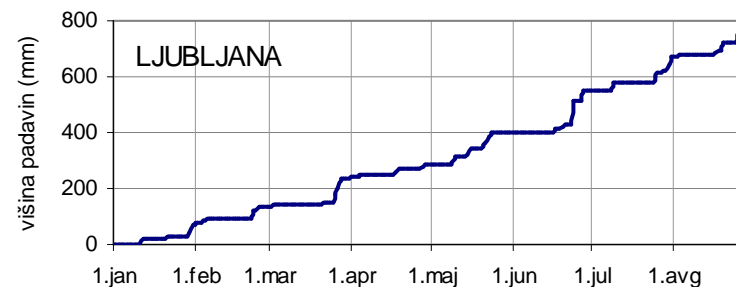
LEGENDA:

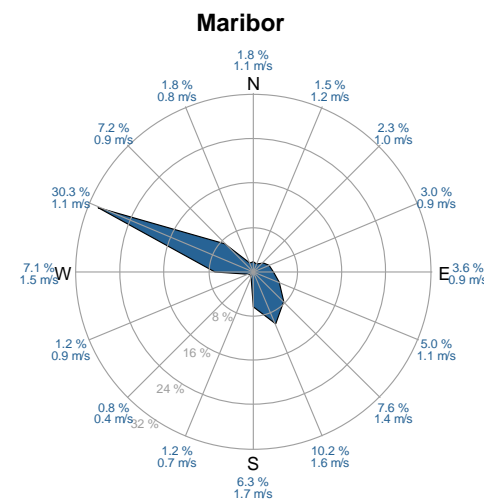
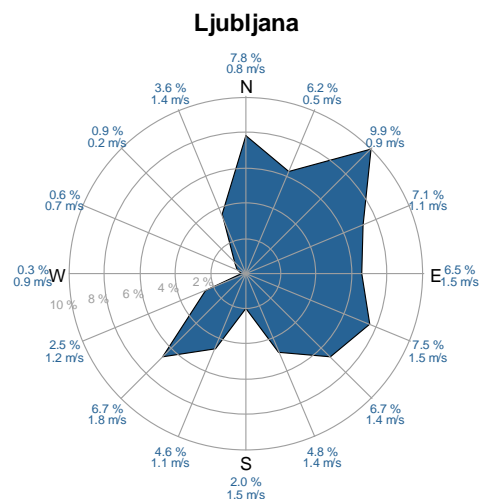
- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2015 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

LEGEND:

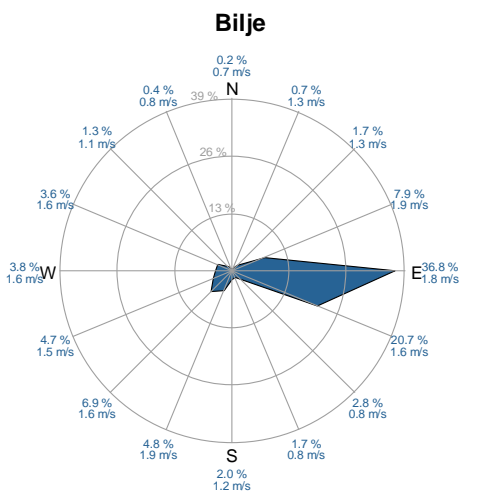
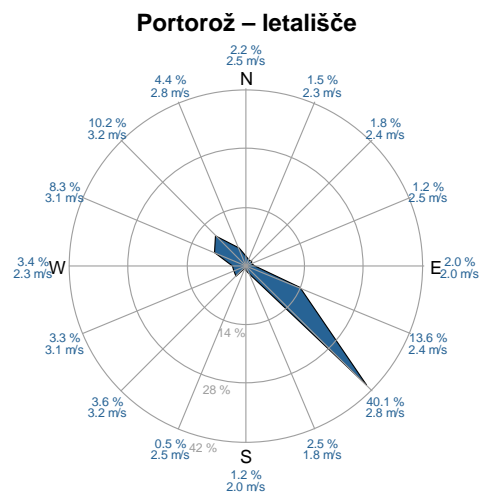
- I., II., III., M – decade and month
- RR – precipitation (mm)
- p.d. – number of days with precipitation 0,1 mm or more
- od 1. 1. 2015 – total precipitation from the beginning of this year (mm)

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 31. avgusta 2015





Zaradi prenove samodejne meteorološke postaje je podatkov premalo za izdelavo reprezentativne vetrovne rože.

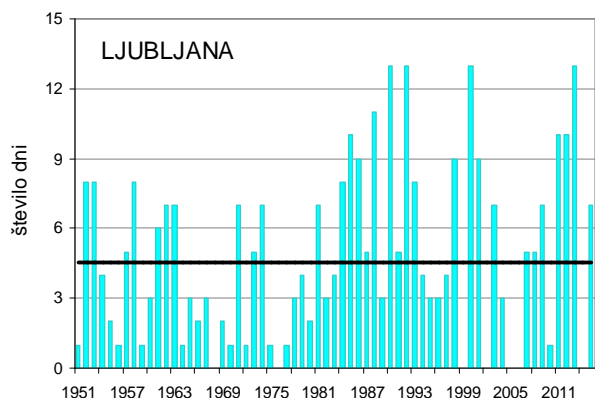


Novo mesto

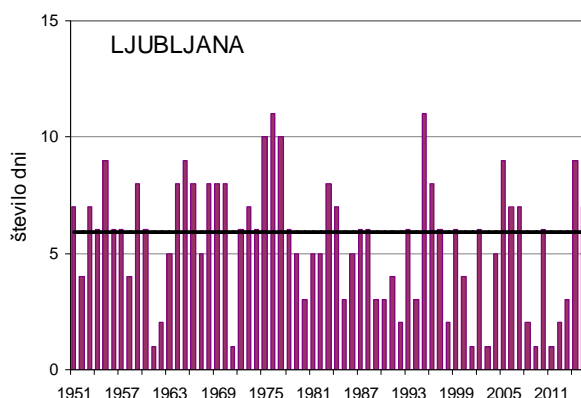
Zaradi prenove samodejne meteorološke postaje ni podatkov za izdelavo reprezentativne vetrovne rože.

Slika 22. Vetrovne rože, avgust 2015

Figure 22. Wind roses, August 2015



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



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

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ oblačnih dni je bilo na Kredarici, in sicer 10, po 8 takih dni je bilo v Kočevju in Slovenj Gradcu, dan manj pa v Lescah, Ratečah in Novem mestu. Tudi v Ljubljani je bilo 7 oblačnih dni (slika 24), kar je dan nad dolgoletnim povprečjem. Največ oblačnih dni je bilo v avgustih 1976 in 1995, in sicer po 11, v šestih avgustih je bil le po en tak dan (1961, 1971, 2001, 2003 in 2009 ter 2011).



Slika 25. Prenovljena meteorološka postaja na Kredarici, 28. avgust 2015 (foto: Veronika Hladnik)
 Figure 25. Meteorological station on Kredarica, 28 August 2015 (Photo: Veronika Hladnik)

Najmanjšo povprečno mesečno oblačnost so zabeležili na Obali, v Portorožu so oblaki v povprečju pokrivali 2,9 desetina neba. Večinoma je bila povprečna oblačnost med 3 in 5 desetina, večja je bila v visokogorju, na Kredarici kar 5,3 desetine.

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 22) 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; prevladovala sta jugovzhodni in vzhodjugovzhodni veter, skupaj jima je pripadlo 54 %, severozahodniku in zahodseverozahodniku pa 18 % vseh terminov. Bila sta dva dneva z vetrom nad 10 m/s. V Kopru je bilo 7 dni s sunkom vetra nad 10 m/s. V Biljah je vzhodniku s sosednjima smerema skupaj pripadlo 65 % vseh primerov. Najmočnejši sunek je 26. avgusta dosegel 14,3 m/s, bilo je 5 dni z vetrom nad 10 m/s. V Ljubljani je severovzhodnik s sosednjima smerema skupno pihal v 23 % vseh terminov, jugozahodnik s sosednjima smerema pa v 14 %, jugovzhodnik s sosednjima smerema je pihal v 19 % terminov. Najmočnejši sunek je 14. avgusta dosegel 13,0 m/s; v petih dnevih je sunek vetra presegel 10 m/s. V Mariboru je zahodseverozahodniku s sosednjima smerema pripadlo 45 % vseh primerov, jugjugovzhodniku s sosednjima smerema pa 24 % vseh terminov. Bilo je 13 dni s sunkom vetra nad 10 m/s.

Na Kredarici je zaradi prenove samodejne postaje premalo podatkov za reprezentativen opis vetrnih razmer, v Novem mestu pa zaradi prenove samodejne postaje še vedno ni podatkov, enako tudi na Rogli in v Parku Škocjanske jame.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1961–1990, avgust 2015

Table 5. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1961–1990, August 2015

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	3,6	1,3	2,1	2,6	63	93	5	47	117	78	121	105
Bilje	4,1	1,9	1,5	2,5	59	116	205	135	128	87	124	113
Postojna	5,2	1,7	2,6	3,1	21	188	56	82	131	85	123	113
Kočevje	2,8	1,8	2,3	2,3	5	212	3	53				
Rateče	3,4	1,9	2,7	2,7	98	133	21	73	110	84	114	102
Lesce	3,2	2,2	2,6	2,6	72	127	75	85				
Slovenj Gradec	3,5	3,0	3,6	3,4	37	64	13	35	127	81	139	114
Brnik	3,9	2,1	2,8	2,9	26	66	73	57				
Ljubljana	4,2	2,4	3,1	3,2	15	135	61	67	127	77	123	109
Sevno					13	146	127	97				
Novo mesto	4,2	3,0	3,7	3,6	11	166	4	48	118	79	126	107
Črnomelj	3,4	2,5	3,2	3,0	21	442	1	114				
Bizeljsko	4,2	2,6	2,7	3,2	11	301	1	87				
Celje	3,1	2,2	2,5	2,6	8	168	13	61	128	78	137	114
Starše	4,3	2,8	4,1	3,8	6	131	5	40				
Maribor	4,0	3,1	3,3	3,5	34	126	6	52	147	91	146	127
Murska Sobota	4,0	3,4	3,9	3,8	1	61	5	20	139	91	136	121
Veliki Dolenci	5,1	3,8	4,1	4,3	28	117	1	43				

LEGENDA:

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

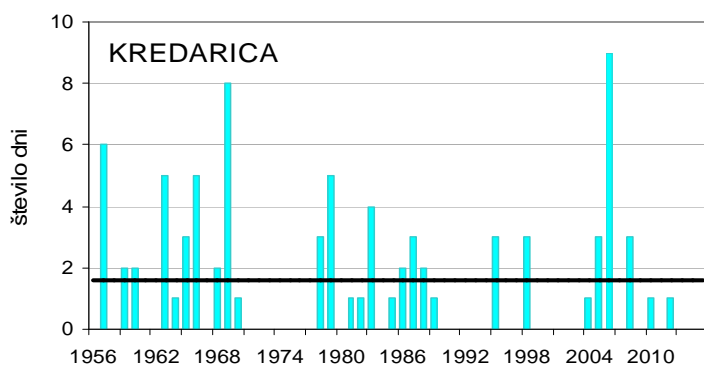
LEGEND:

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

Prva tretjina avgusta je bila toplejša kot običajno, večina odklonov je bila med 3 in 5 °C. Večji odklon so beležili v Velikih Dolencih (5,1 °C) in Postojni (5,2 °C), manjšega pa v Kočevju (2,8 °C). Padavine so zaostajale za dolgoletnim povprečjem, najbolj so se mu približali v Ratečah z 98 %, marsikje pa so bile padavine komaj zaznavne. Sončnega vremena je bilo več kot običajno, v Ratečah so dolgoletno povprečje presegli za desetino, v Mariboru pa kar za 47 %.

Osrednja tretjina meseca je bila toplejša kot v dolgoletnem povprečju, večina odklonov je bila med 1,5 in 3,5 °C, večji presežek je bil v Velikih Dolencih (3,8 °C), manjši pa v Portorožu (1,3 °C). Padavine so bile porazdeljene zelo neenakomerno, v Murski Soboti, Slovenj Gradcu in na Brniku je padlo od 60 do 70 % dolgoletnega povprečja, na Obali so se dolgoletnemu povprečju z 93 % približali, drugod so ga presegli, v Črnomlju je padlo kar 442 % dolgoletnega povprečja. Sončnega vremena je bilo povsod manj kot običajno, v Ljubljani je sonce sijalo le 77 % toliko časa kot običajno, v Mariboru in Murski Soboti pa so dosegli 91 % dolgoletnega povprečja.

Tudi zadnja tretjina je bila toplejša kot običajno, večina odklonov je bila med 2 in 4 °C, manjši presežek je bil z 1,5 °C v Biljah, večji pa v Velikih Dolencih s 4,1 °C. V Biljah je padlo dvakrat toliko padavin kot običajno, dolgoletno povprečje so za četrtno presegli v Sevnem, drugod je bilo padavin manj kot običajno, kar nekaj krajev pa ni doseglo niti desetine dolgoletnega povprečja padavin. Sončnega vremena je bilo povsod opazno več kot običajno. V Ratečah je bil presežek 14 %, v večini krajev je sonce sijalo od 20 do 40 % več časa kot običajno, v Mariboru je odklon dosegel 46 %.



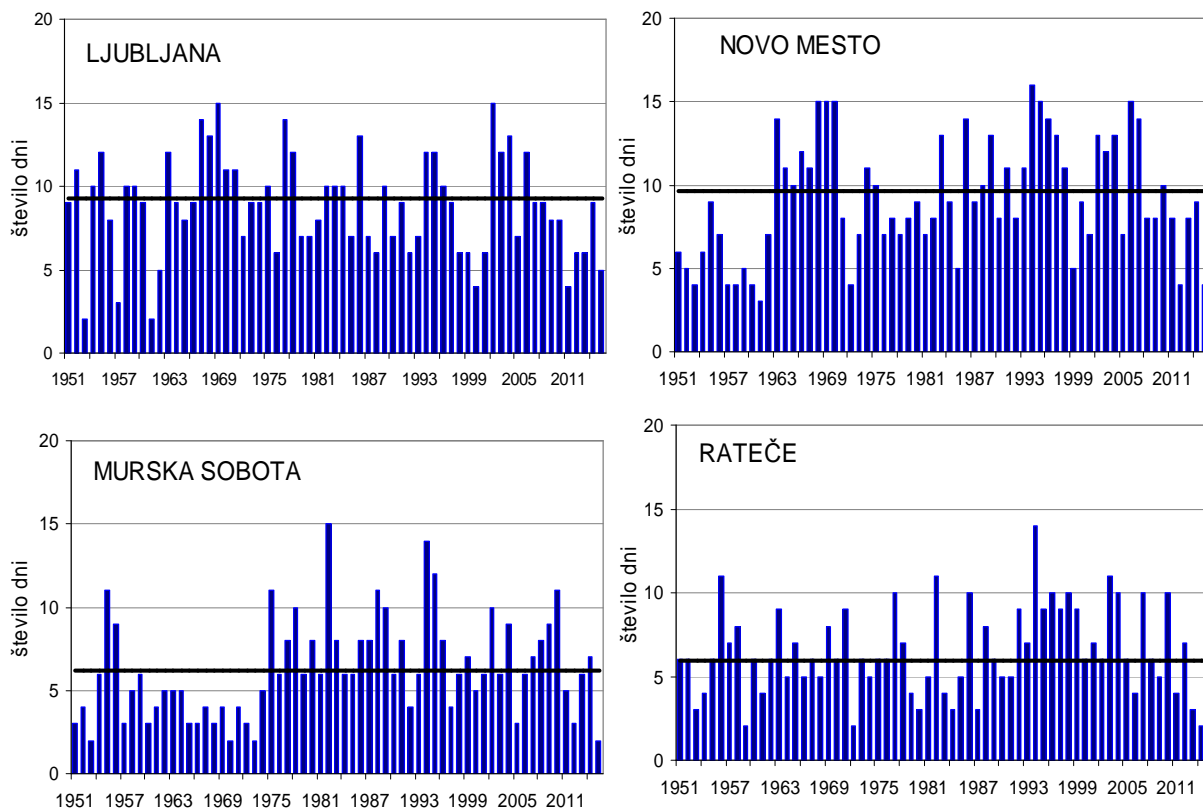
Slika 26. Število dni s snežno odejo v avgustu in višina snežne odeje v avgustu 2015
Figure 26. Number of day with snow cover in August and daily snow depth in August 2015

Na Kredarici avgusta 2015 ni bilo snežne odeje. Od sredine minulega stoletja je bilo največ snega avgusta leta 1969 (30 cm), sledijo mu avgusti 1966 (22 cm), 2006 (15 cm) ter 1957 (12 cm). Snežna odeja je najdlje obležala avgusta 2006, in sicer 9 dni, v avgustu 1969 pa dan manj (8 dni). Avgusta so snežno odejo zadnjič zabeležili leta 2012.



Slika 27. Meteorološka postaja Ljubljana Bežigrad in nova zgradba ARSO, avgust 2015 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 27. Meteorological station Ljubljana Bežigrad, August 2015 (Photo: Iztok Sinjur)

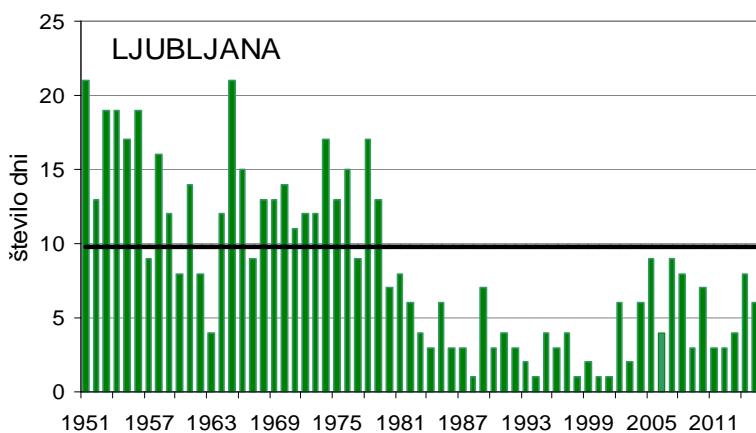
Število dni z nevihto je največje junija in julija, avgusta se običajno ozračje že nekoliko umirja. Na prikazanih krajih je bilo število dni z nevihto opazno pod dolgoletnim povprečjem. Na Letališču Portorož so našli 8 takih dni, na Kredarici 7, v Celju in Postojni po 6. V Ljubljani je bilo 5 takih dni, kar je 4 dni manj od dolgoletnega povprečja, največ takih dni je bilo v prestolnici avgusta 1969 in 2002, ko jih je bilo po 15, najmanj pa v avgustih 1953 in 1961, po 2 dneva. Po dva dneva z nevihto ali grmenjem so zabeležili v Slovenj Gradcu in Murski Soboti.



Slika 28. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v avgustu
Figure 28. Number of days with thunderstorms in August

Na Kredarici so zabeležili 11 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. V Kočevju je bilo 8 dni z meglo, na Bizeljskem 15, v Ljubljani 6, v Novem mestu 3 in v Ratečah 2.

Slika 29. Število dni z meglo v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 29. Number of foggy days in August and the mean value of the period 1961–1990



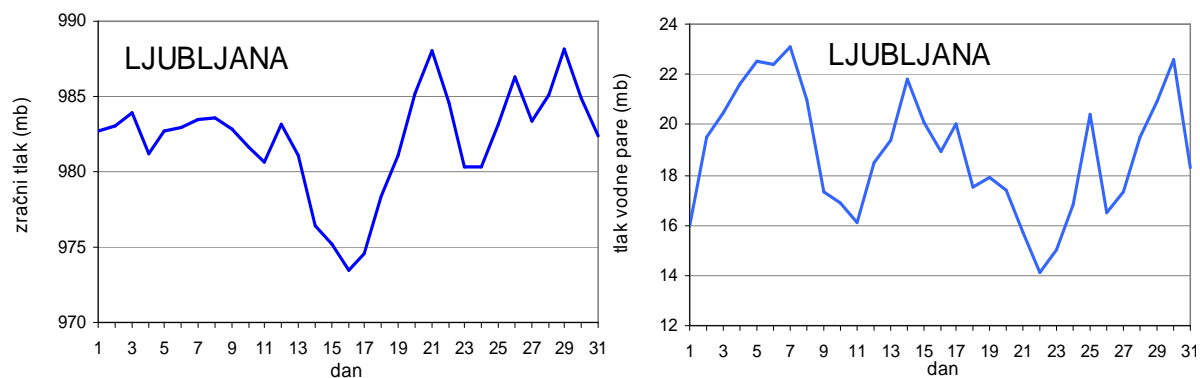
Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišča in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k

manjšemu številu dni z opaženo meglo. Kot je že navedeno, je bilo v Ljubljani 6 dni z meglo, kar je štiri dni manj kot v dolgoletnem povprečju. Od sredine minulega stoletja je bilo s po enim dnevom z meglo pet avgustov (1988, 1994, 1998, 2000 in 2001), po 21 dni pa je bilo v avgustih 1951 in 1965.



Slika 30. Košnja, Šmartno pri Slovenj Gradcu, 3. avgust 2015 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 30. Mowing, Šmartno near Slovenj Gradec, 3 August 2015 (Photo: Iztok Sinjur)

Na sliki 31 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. Prvih trinajst dni avgusta je bil povprečni dnevni zračni tlak med 980,7 in 984 mb, nato se je hitro znižal in 16. avgusta dosegel najnižjo vrednost meseca z 973,5 mb. Sledil je hiter porast na 988,0 mb 21. dne. Do konca meseca je zračni tlak ostal nad 980 mb, najvišja vrednost meseca je bila dosežena 29. avgusta z 988,2 mb.



Slika 31. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare avgusta 2015
Figure 31. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in August 2015

Na sliki 31 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Povprečen tlak vodne pare je bil prvi dan 16,0 mb in je naraščal vse do 7. avgusta, ko je dosegel 23,1 mb, kar je bilo največ v avgustu 2015. Do 11. dne se je spustil na 16,1 mb, in do 14. dne narasel na 21,8 mb. Najnižja vrednost meseca je bila dosežena 22. avgusta z 14,1 mb. Veliko vodne pare je bilo v zraku tudi predzadnji dan meseca, ko je bil delni tlak vodne pare 22,6 mb.

SUMMARY

The mean air temperature in August was significantly above the 1961–1990 normals, the anomaly was from 2 to 4 °C, only in Goriško in Prekmurje the anomaly slightly exceeded 4 °C. There were two heat waves in August, one in the first half of August and the other towards the end of the month. A relatively cold period occurred at the beginning of the second half of August. Number of warm and hot days was well above the normals.

Precipitation in August 2015 was above the normals only in Bela krajina, Goriška, Vipava valley and on Kras. Elsewhere precipitation was below the normals, less than one half of the normals was reported in Koroška, north of Štajerska, on northeast of Slovenia and on the Portorož airport.

Sunshine duration was above the long-term average. On the south of Slovenia, in Ljubljana basin and on the northwest of Slovenia the anomaly was up to 10 %, on northeast of Slovenia and south of Štajerska the anomaly exceeded 20 %.

There was no snow cover observed on Kredarica in August 2015.

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 AVGUSTU 2015 Weather development in August 2015

Janez Markošek

1. avgust

Pretežno jasno, popoldne naraščajoča oblačnost, pozno zvečer prehodno dež in nevihte

Nad Alpami je bilo plitvo ciklonsko območje. Vremenska fronta se je ob šibkih jugozahodnih vetrovih pozno zvečer pomikala prek Slovenije (slike 1–3). Pretežno jasno je bilo, popoldne in zvečer se je oblačnost od zahoda gostila. Pozno zvečer se je pas dežja in neviht pomikal od jugozahoda proti severovzhodu. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 26, na Primorskem do 29 °C.

2. avgust

Delno jasno, popoldne in zvečer krajevne plohe in nevihte

Naši kraji so bili na jugozahodnem obrobju območja visokega zračnega tlaka. V višinah se je prek Alp pomikalo manjše višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo. Do jutra je dež povsod ponehal, dopoldne je bilo suho vreme, popoldne in zvečer pa so se pojavljale krajevne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile v večjem delu Slovenije od 23 do 29 °C.

3. avgust

Na Primorskem pretežno jasno, drugod delno jasno s spremenljivo oblačnostjo

V šibkem območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal malo toplejši in suh zrak. V noči na 3. avgust so bile še krajevne plohe. Čez dan je bilo na Primorskem pretežno jasno, drugod delno jasno s spremenljivo oblačnostjo. Najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 30 °C.

4. avgust

Pretežno jasno, občasno zmerno oblačno, pozno zvečer na severozahodu nevihte, vroče

Nad severozahodno Evropo je bilo ciklonsko območje. Vremenska fronta se je prek srednje Evrope in Alp pomikala proti severovzhodu in oplazila tudi naše kraje. Pretežno jasno je bilo, občasno ponekod zmerno oblačno. Pozno zvečer so bile v severozahodni Sloveniji krajevne plohe in nevihte. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 31, na Goriškem do 34 °C.

5.–7. avgust

Pretežno jasno, vroče

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje enakomernega zračnega tlaka. V višinah je pritekal zelo topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, ponekod je pihal šibak veter vzhodnih smeri. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 29 do 34, na Primorskem do 36 °C.

8. avgust

Pretežno jasno, popoldne in zvečer v zahodni polovici Slovenije krajevne vročinske nevihte

V šibkem območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal zelo topel zrak. Ozračje je bilo nestabilno (slike 4–6). Pretežno jasno je bilo, popoldne in zvečer pa v zahodni polovici Slovenije spremenljivo oblačno. Pojavljale so se krajevne plohe in nevihte. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 29 do 34, na Goriškem do 37 °C.

9.–10. avgust

Pretežno jasno, šibak vzhodnik, vroče

V šibkem območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal zelo topel zrak. V spodnjih zračnih plasteh je prevladoval šibak veter vzhodnih smeri. Pretežno jasno je bilo, pihal je šibak vzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Vročje je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 35 °C.

11. avgust

Pretežno jasno, popoldne vročinska nevihta v Slovenski Istri, vroče

Južno od nas se je proti vzhodu pomikalo manjše višinsko jedro hladnega zraka. Pretežno jasno je bilo in vroče, pozno popoldne pa je v Slovenski Istri nastala vročinska nevihta. Najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 34, na Goriškem do 35 °C.

12.–13. avgust

Pretežno jasno, občasno zmerno oblačno, vroče

Nad severno in vzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka. Drugi dan se je nad zahodno Evropo nekoliko poglobilo ciklonsko območje. V višinah se je ob šibkih vetrovih zadrževal zelo topel zrak. Pretežno jasno je bilo, le občasno ponekod zmerno oblačno. Vročje je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 29 do 35, na Primorskem do 37 °C.

14. avgust

Pretežno jasno, zgodaj popoldne krajevne vročinske nevihte

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Balkanom je bilo območje enakomernega zračnega tlaka. V višinah je s šibkimi južnimi vetrovi pritekal zelo topel in nekoliko bolj vlažen zrak. Pretežno jasno je bilo, zgodaj popoldne so vročinske nevihte nastajale v pasu od Notranjske do Koroške. Vročje je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 31 do 35, na Goriškem do 37 °C.

15.–16. avgust

Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno krajevne padavine, deloma plohe in nevihte

Nad srednjo Evropo in Balkanom je bilo plitvo ciklonsko območje, v višinah pa je dolina s hladnim zrakom iznad severozahodne Evrope segala do severnega in osrednjega Sredozemlja. Nad nami je prevladoval južni do jugovzhodni veter (slike 7–9). Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo. Že v noči na 15. avgust so bile krajevne plohe in nevihte, dopoldne je bilo povečini suho nato pa so se znova začele pojavljati krajevne plohe in nevihte, ki so se nadaljevale tudi v noč na 16. avgust. Podoben razvoj vremena je bil tudi 16. avgusta. Dopoldne je bilo povečini suho, popoldne pa so v nestabilnem ozračju znova nastale plohe in nevihte. Drugi dan je bilo manj vroče, najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 28 °C.

17. avgust

Obláčno s pogostimi padavinami, ki zvečer slabijo, sveže

Nad srednjo Evropo in Balkanom je bilo plitvo ciklonsko območje. Prek naših krajev se je pomikala višinska dolina s hladnim zrakom. Obláčno je bilo s pogostimi padavinami, ki so do večera oslabele in postopoma ponehale. Največ dežja, več kot 60 mm, je padlo na območju Ilirske Bistrice. Sveže je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 18 do 24 °C.

18.–20. avgust

Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno krajevne padavine, deloma plohe in nevihte

Nad severno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, nad Italijo, Jadranom in Balkanom pa ciklonsko območje. Med obema sistemoma se je v bližini naših krajev zadrževala vremenska fronta. V višinah pa se je od zahodna proti našim krajem pomikalo manjše višinsko jedro hladnega zraka (slike 10–12). Prvi dan je bilo sprva delno jasno, nato pa vse bolj oblačno. Od poznega dopoldneva so se pojavljale krajevne plohe in nevihte, ki so se nadaljevale tudi v noč in do jutra večinoma ponehale. Drugi dan dopoldne je bilo povečini suho, popoldne, zvečer in ponoči pa je znova deževalo, na Primorskem so bile tudi nevihte. Zadnji dan obdobja je bilo spremenljivo do pretežno oblačno, pojavljale so se krajevne plohe, zvečer v zahodni Sloveniji tudi posamezne nevihte. Količina padavin je bila precej neenakomerno razporejena, največ dežja je bilo na širšem območju Celja in sicer do okoli 70 mm.

21. avgust

Spremenljivo do pretežno oblačno, na vzhodu suho, drugod krajevne plohe, sveže

Naši kraji so bili v območju visokega zračnega tlaka, na vreme pri nas pa je še vplivala bližina manjšega višinskega jedra hladnega zraka. Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo, v vzhodni Sloveniji je bilo suho, drugod pa so se pojavljale krajevne plohe. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 24 °C.

22.–23. avgust

Pretežno jasno z občasno povečano oblačnostjo

Nad severno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, v višinah pa se je vzhodno od nas še zadrževalo slabo izraženo jedro hladnega in vlažnega zraka. Prevladovalo je pretežno jasno vreme, le občasno je bilo ponekod zmerno oblačno. Prvi dan zjutraj je bila po nižinah megla. Postopno je bilo topleje, drugi dan so bile najvišje dnevne temperature od 20 do 25, na Primorskem do 27 °C.

24.–25. avgust

Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno padavine, deloma plohe in nevihte

Nad severozahodno Evropo je bilo ciklonsko območje, vremenska fronta je ob zahodnih do jugozahodnih vetrovih oplazila tudi naše kraje (slike 13–15). Prvi dan je bilo v vzhodni Sloveniji zmerno oblačno in povečini suho. Drugod je prevladovalo oblačno vreme z občasnimi krajevnimi padavinami, na Primorskem so bile popoldne tudi krajevne nevihte. Drugi dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno, občasno je deževalo, vmes so bile krajevne plohe in nevihte. Največ dežja je padlo ob nalivih v Idrijsko – Cerkljanskem hribovju.

26. avgust

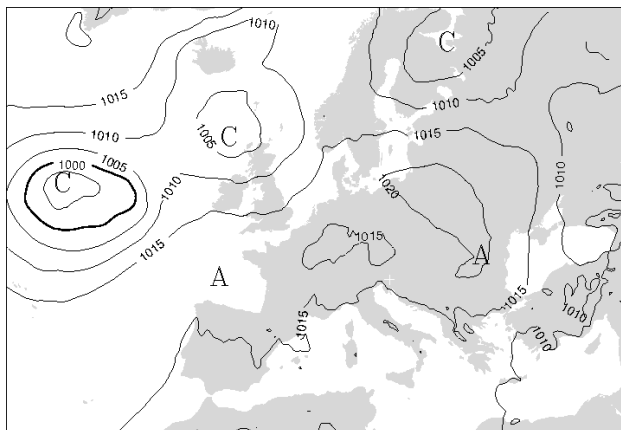
Na Primorskem in na severovzhodu pretežno jasno, drugod oblačno, popoldne in zvečer se jasni

Nad Panonsko nižino in zahodnim Balkanom je bilo območje visokega zračnega tlaka. V spodnjih plasteh ozračja je od jugovzhoda pritekal vlažen zrak. Na Primorskem in v severovzhodni Sloveniji je bilo pretežno jasno. Drugod je bilo zjutraj in dopoldne oblačno, popoldne in zvečer se je jasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 °C v Zgornjesavski dolini do 31 °C ob morju.

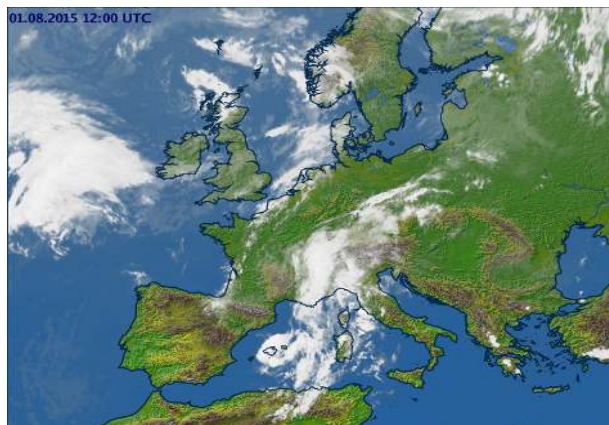
27.–31. avgust

Pretežno jasno, zjutraj ponekod po nižinah megla, vroče

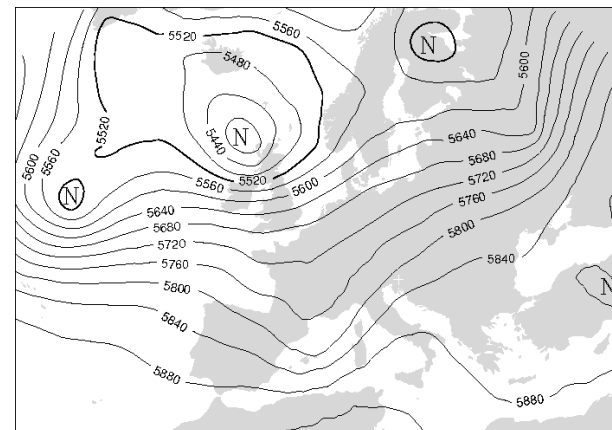
Nad južno polovico Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka, v višinah se je nad našimi kraji zadrževal zelo topel in suh zrak (slike 16–18). Pretežno jasno je bilo, zjutraj in dopoldne je bila po nekaterih nižinah megla. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 33, zadnji dan v Beli krajini do 34 °C.



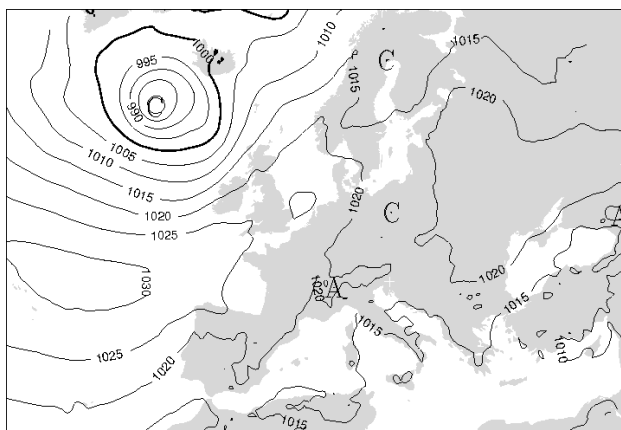
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 1. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on 1 August 2015 at 12 GMT



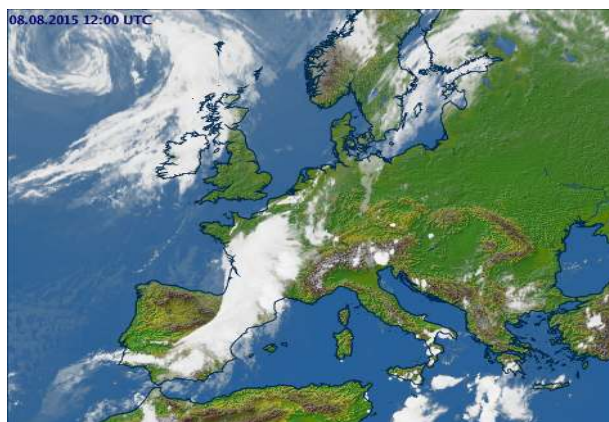
Slika 2. Satelitska slika 1. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 2. Satellite image on 1 August 2015 at 12 GMT



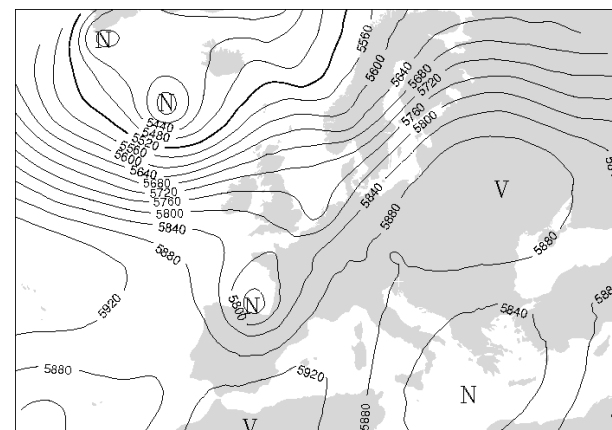
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 1. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 3. 500 mb topography on 1 August 2015 at 12 GMT



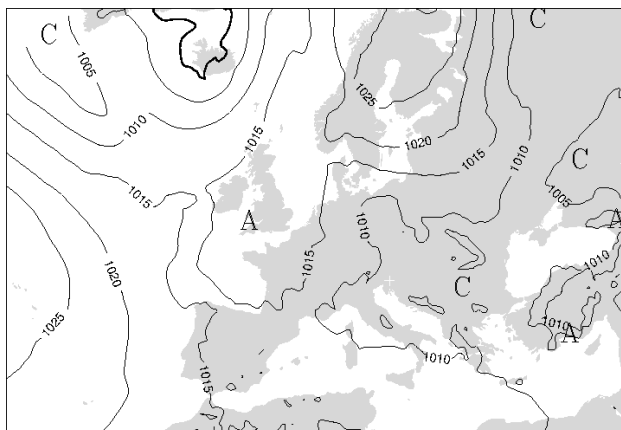
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 8. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on 8 August 2015 at 12 GMT



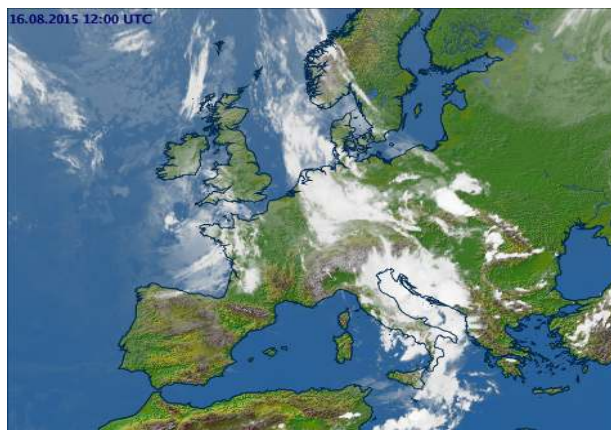
Slika 5. Satelitska slika 8. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 5. Satellite image on 8 August 2015 at 12 GMT



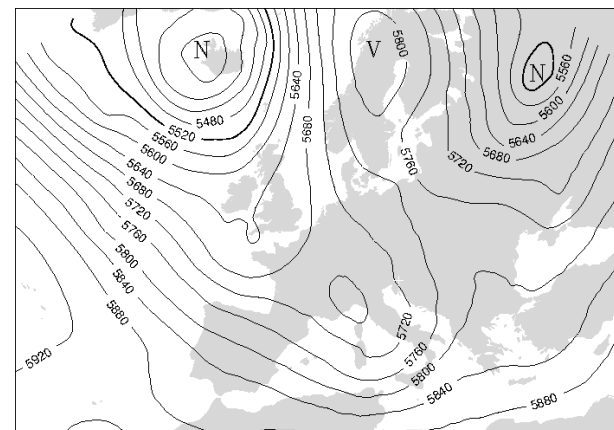
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 8. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 6. 500 mb topography on 8 August 2015 at 12 GMT



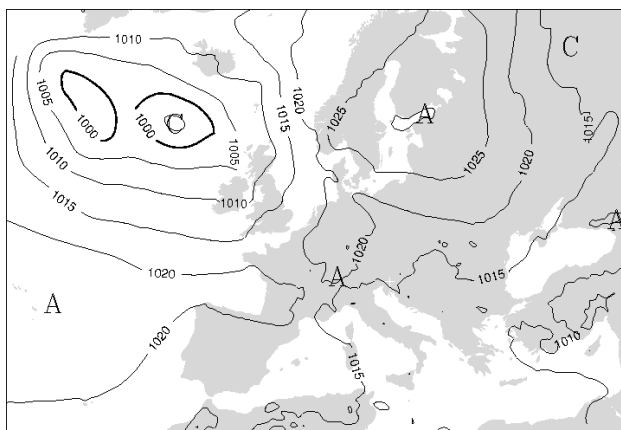
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 16. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 16 August 2015 at 12 GMT



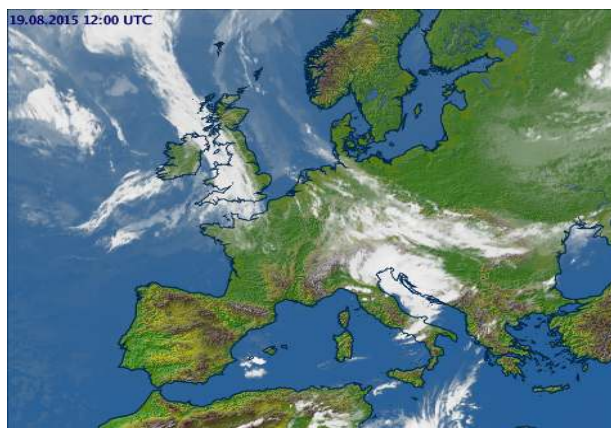
Slika 8. Satelitska slika 16. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 8. Satellite image on 16 August 2015 at 12 GMT



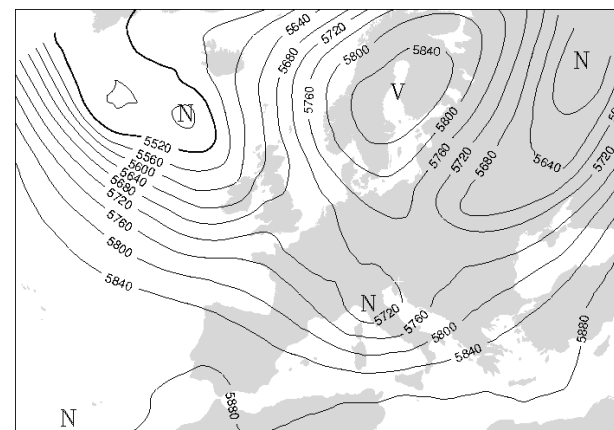
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 16. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 9. 500 mb topography on 16 August 2015 at 12 GMT



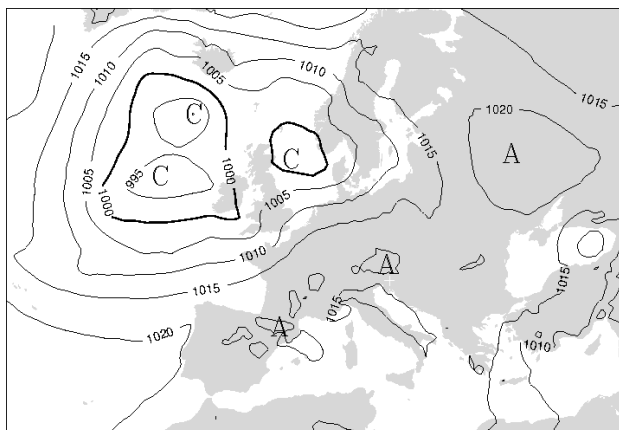
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 19. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 19 August 2015 at 12 GMT



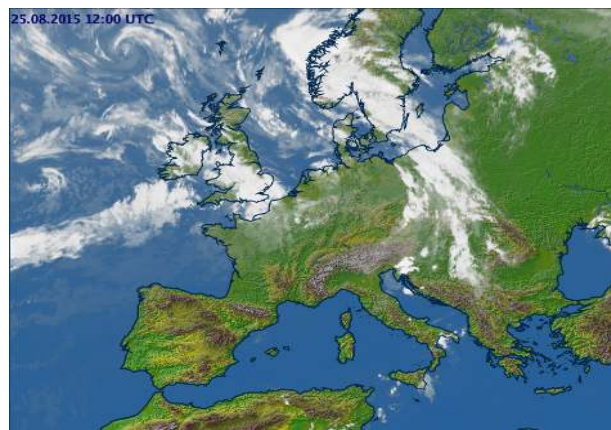
Slika 11. Satelitska slika 19. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 11. Satellite image on 19 August 2015 at 12 GMT



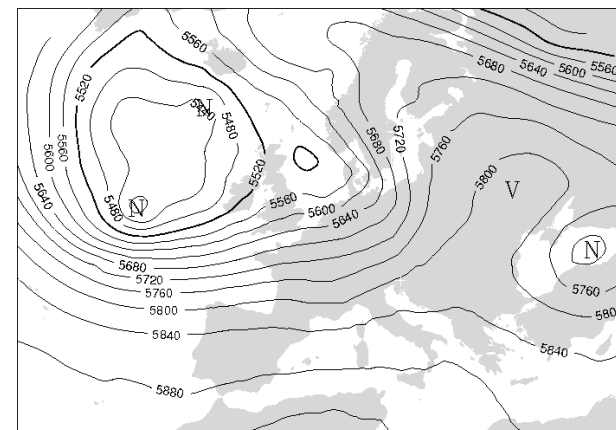
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 19. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 12. 500 mb topography on 19 August 2015 at 12 GMT



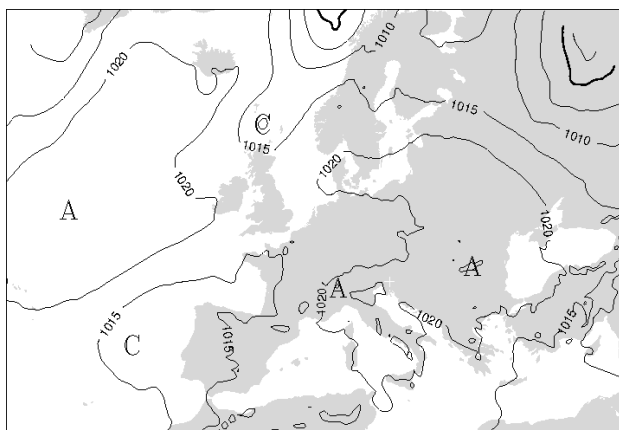
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 25. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on 25 August 2015 at 12 GMT



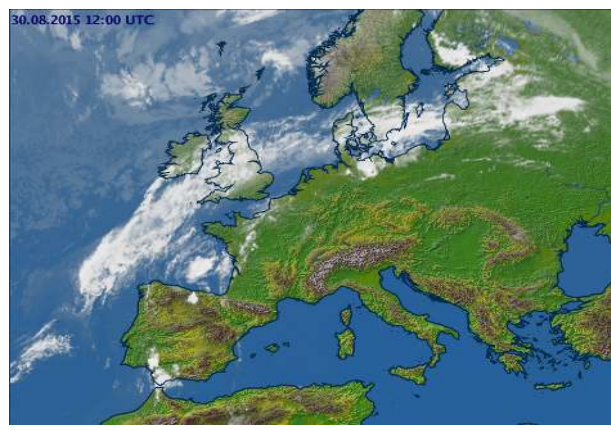
Slika 14. Satelitska slika 25. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 14. Satellite image on 25 August 2015 at 12 GMT



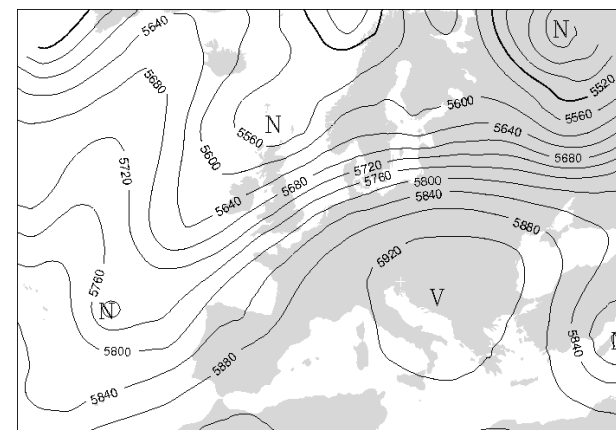
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 25. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 15. 500 mb topography on 25 August 2015 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 30. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on 30 August 2015 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 30. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 17. Satellite image on 30 August 2015 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 30. 8. 2015 ob 14. uri
Figure 18. 500 mb topography on 30 August 2015 at 12 GMT

POLETJE 2015

Climate in summer 2015

Tanja Cegnar

Meseči meteorološkega poletja so junij, julij in avgust. Vrh poletja običajno predstavlja julij, ki je v dolgoletnem povprečju tudi najtoplejši mesec, k visokemu poletju pa prištevamo tudi še prvo polovico avgusta. Letošnje poletje je zaznamovalo več obdobij vročega poletnega vremena, ki so jih prekinjali izraziti prodori hladnega zraka. Sestavek je sicer namenjen pregledu značilnosti poletja kot celote, kljub temu pa na začetku povzemamo glavne značilnosti posameznih mesecev.

Prva polovica junija je bila poletno vroča in sončna, dežja je bilo malo. V Ljubljani se je temperatura 6 dni dvignila na vsaj 30 °C, v Murski Soboti, Celju in Mariboru so bili 4 taki dnevi, v Novem mestu 5, v Biljah 11 in na Obali 9. Povprečna junijska temperatura je opazno presegla dolgoletno povprečje primerjalnega obdobja. Na Obali, Kočevskem, v delu Štajerske in Gorenjske je bil odklon med 1 in 2 °C, v pretežnem delu države med 2 in 3 °C, v Postojni je odklon dosegel 3,1 °C.

V južni, vzhodni in severovzhodni Sloveniji je padlo od 40 do 120 mm, drugod večinoma od 120 do 200 mm, le v delu Posočja in Julijcev so bile padavine obilnejše. Dolgoletno povprečje je bilo preseženo na območju, ki se začne na Goriškem in sega preko spodnjega Posočja proti vzhodu nad Polhograjsko hribovje in severni del Ljubljanske kotline ter širše območje Celja. Drugod so za dolgoletnim povprečjem zaostajali, v delu severovzhodne Slovenije, ponekod na Dolenjskem, na Krasu in delu Notranjske niso dosegli niti 70 % dolgoletnega povprečja.

Osončenost je junija za dolgoletnim povprečjem nekoliko zaostajala le v Julijcih, drugod je bilo več sončnega vremena kot običajno; na večini ozemlja je sonce sijalo od 115 do 130 % dolgoletnega povprečja, večina Notranjske pa je dolgoletno povprečje presegla za vsaj 30 %.

Na Kredarici je bila snežna odeja junija 2015 prisotna le 10 dni, tudi debelina je bila skromna, najdebelejša je bila prvi dan meseca s 70 cm.

Slika 1. Poletni dan v Jasni (foto: Tanja Cegnar)
Figure 1. Summer day in Jasna, Kranjska Gora (Photo: Tanja Cegnar)



Julij je bil 3 do 5 °C toplejši od dolgoletnega povprečja. Zaznamovala sta ga dva vročinska vala, v katerih se je temperatura večkrat povzpela nad 35 °C. Rekordno veliko je bilo tudi dni s temperaturo nad 30 °C. Prvi julijski vročinski val je Slovenijo zajel v prvi tretjini meseca, iztekkel se je z občutno ohladitvijo ob koncu prve tretjine. Drugi julijski vročinski val je bil daljši, zato smo ga težje prenašali. Toplotna obremenitev je bila zelo velika tako med prvim kot tudi drugim julijskim vročinskim valom.

Najtežje smo vročino prenašali v urbanem okolju, ker so se stavbe pregrele in se ponoči ozračje pogosto ni ohladilo pod 20 °C. Ob vročem in sončnem vremenu se je zvišala koncentracija ozona, vrednost UV indeksa pa je bila 9 po nižinah in 10 v gorah. Vročinski val je spremljalo ekstremno visoko izhlapevanje. Temperatura morja se je približala rekordni vrednosti. Osvežitev zadnje nedelje v juliju je bila težko pričakovana, ozračje se je ohladilo za 10 do 20 °C v primerjavi z vrhuncem vročinskega vala. Ohladitev je bila najmanj izrazita v Primorju. Tako izrazita in hitra ohladitev je nekaterim občutljivim ljudem povzročila težave.

Večina dežja je julija padla v zadnji tretjini meseca. Najobilnejše so bile padavine v Julijcih in na Zgornjem Jezerskem, kjer so presegli 180 mm. Najmanj dežja je bilo na jugozahodu Slovenije, na Letališču Portorož je padlo le 61 mm. Dolgoletno povprečje padavin so presegli le na manjših območjih na severu države, v večjem delu Slovenije je padlo nad 80 % dolgoletnega povprečja, v Slovenj Gradcu in Logu pod Mangartom pa le 66 %.

Sončnega vremena je bilo julija več kot običajno, v dobri polovici Slovenije odklon ni presegel desetine dolgoletnega povprečja, za 10 do 20 % so običajno osončenost presegli na severu Štajerske, v Posavju, Ljubljanski kotlini, večjem delu Notranjske, na Krasu, Obali in Goriškem.

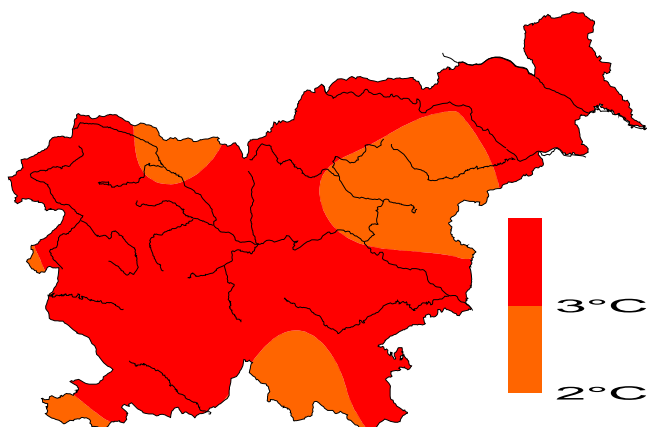
Povprečna avgustovska temperatura je v večini krajev presegla dolgoletno povprečje za 2 do 4 °C. Največji presežek so imeli na Goričkem v Prekmurju, kjer je bil avgust več kot 4 °C toplejši od povprečja primerjalnega obdobja. Čeprav avgusta nismo dosegli rekordno visoke temperature, je bil mesec po zaslugi dveh vročinskih valov opazno toplejši od dolgoletnega povprečja, tudi število vročih dni je opazno preseglo dolgoletno povprečje. Izstopala je tudi izrazita ohladitev v začetku druge polovice meseca.

Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo le v manjšem delu države, in sicer v Beli krajini, na Goriškem, v Vipavski dolini in na Krasu. Drugod so za dolgoletnim povprečjem zaostajali. Manj kot polovico dolgoletnega povprečja padavin so namerili na Koroškem, severnem Štajerskem, severovzhodu Slovenije in Letališču Portorož. Sončnega vremena je bilo več kot običajno, največji presežek je bil na severovzhodu države in na jugu Štajerske, kjer so dolgoletno povprečje presegli za več kot petino. Na jugu države, v Ljubljanski kotlini in na severozahodu Slovenije odklon ni presegel desetine dolgoletnega povprečja.



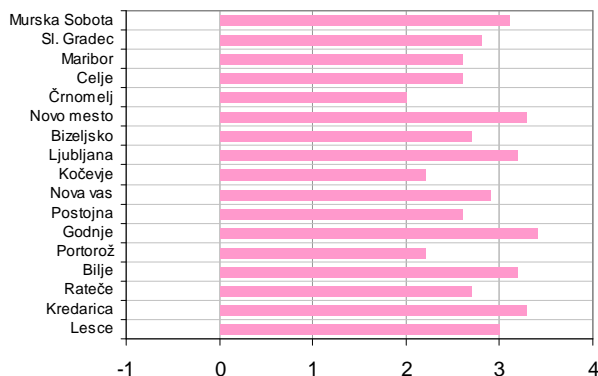
Vsi trije poletni meseci so bili znatno toplejši od dolgoletnega povprečja, najbolj julij, ki je bil v večjem delu države rekordno topel. Povprečna poletna temperatura zraka je opazno presegla dolgoletno povprečje, odklon je bil med 2 in 4 °C, kar poletje 2015 uvršča na 2. ali 3. mesto med najbolj vročimi poletji. Podobno vroče poletje smo imeli leta 2013; rekordno vroče ostaja poletje 2003. Lansko poletje, ki je bolj kot z vročino postreglo z oblaki in dežjem, je bilo po povprečni temperaturi zraka okoli 2 °C hladnejše od letošnjega. Tako vroče poletje, kot je bilo letošnje, bi bilo še pred petindvajsetimi leti rekordno vroče, a ozračje se ogreva in priča smo vse toplejšim poletjem.

Rekordno vroče je bilo poletje 2015 tudi v svetovnem povprečju. Z velikim temperaturnim odklonom so izstopali Balkan, Iberski polotok, srednja Evropa, severno Sredozemlje, deli Bližnjega vzhoda, manjši del osrednje Azije in nekatera območja obeh Amerik. Seveda so bili nekateri predeli zemeljskega površja tudi hladnejši kot v dolgoletnem povprečju, a prevladoval je pozitiven odklon.

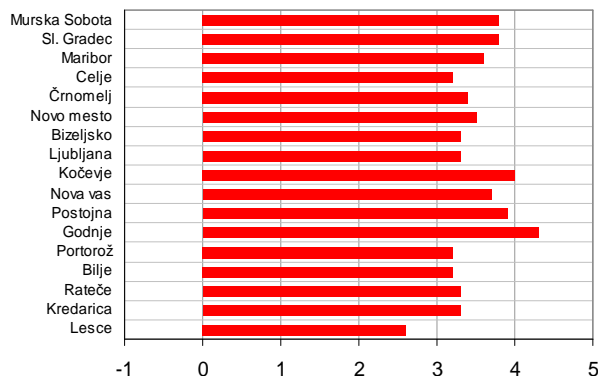


Slika 2. Odklon povprečne temperature zraka poleti 2015 od povprečja 1961–1990
Figure 2. Mean air temperature anomaly, summer 2015

Dolgoletno povprečje je preseгла tudi povprečna najnižja dnevna temperatura (slika 3). Odklon od povprečja se je večinoma gibal med 2 in 3,3 °C, največjega pa so izmerili v Godnjah, kjer je znašal 3,4 °C. K nadpovprečno visoki povprečni poletni temperaturi so bolj kot topla jutra prispevali nadpovprečno topli popoldnevi. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature je bil med 2,6 in 4,0 °C, le v Godnjah je dosegel 4,3 °C.



Slika 3. Odklon povprečne najnižje dnevne temperature zraka v °C poleti 2015 od povprečja obdobja 1961–1990
Figure 3. Mean daily minimum air temperature anomaly in °C in summer 2015



Slika 4. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature zraka v °C poleti 2015 od povprečja obdobja 1961–1990
Figure 4. Mean daily maximum air temperature anomaly in °C in summer 2015

V vseh treh poletnih mesecih so bila daljša vroča obdobja, zato je bilo tudi vročih dni neobičajno veliko. Po nižinah smo jih večinoma našli od 30 do 50, kar je druga do četrta najvišja vrednost v nekaj deset let dolgem merilnem nizu. Skoraj povsod je bilo precej več vročih dni le poleti 2003.

V preglednici 1 so zbrani podatki o najvišji izmerjeni temperaturi poleti 2015 ter številu toplih in vročih dni. Rekordno visoko se temperatura v poletju 2015 ni povzpela. Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C, vroči pa, ko temperatura doseže ali preseže 30 °C. Poleti 2015 je bilo dolgoletno povprečje vročih dni opazno preseženo po vsej državi.

V Ljubljani je bilo 43 vročih dni, največ so jih zabeležili leta 2003, in sicer 52. Toplih dni je bilo 68, največ jih je bilo leta 2003 (83). V Ratečah je bilo 13 vročih in 51 toplih dni, le poleti 2003 jih je bilo več. V Murski Soboti je bilo 38 vročih dni, največ jih je bilo leta 2003, ko so jih našli 51. Toplih dni je bilo 68, največ pa leta 2003, in sicer 84. V Novem mestu je bilo 42 vročih in 67 toplih dni. Med izbranimi postajami je bil absolutni temperaturni maksimum poletja 2015 najvišji v Biljah, kjer je znašal kar 38,0 °C, a v preteklosti je že bilo tudi bolj vroče.

Preglednica 2. Absolutni maksimum, število toplih dni in število vročih dni poleti 2015

Table 1. Absolute maximum, number of days with maximum daily temperature at least 25 °C and 30 °C in summer 2015

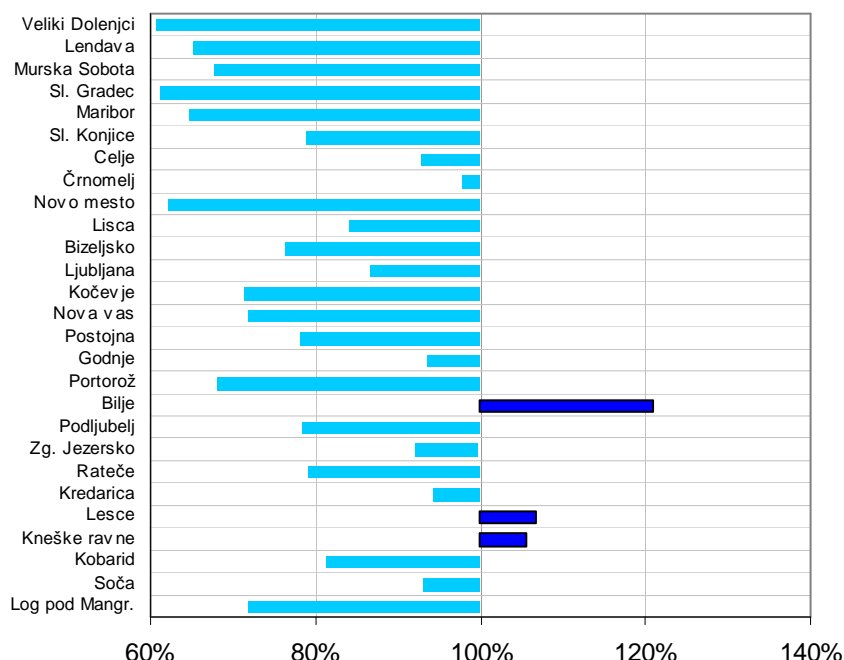
Postaja	Absolutni maksimum	Št. toplih dni	Št. vročih dni
Lesce	33,5	56	19
Kredarica	18,1	0	0
Rateče–Planica	32,4	51	13
Bilje pri N. Gorici	38,0	81	51
Letališče Portorož	37,4	85	47
Godnje	37,0	80	44
Postojna	34,5	59	27
Kočevje	36,0	63	39

Postaja	Absolutni maksimum	Št. toplih dni	Št. vročih dni
Ljubljana	36,5	68	43
Novo mesto	36,6	67	42
Črnomelj	37,0	71	43
Celje	35,6	67	38
Maribor	35,4	66	38
Slovenj Gradec	34,4	60	28
Murska Sobota	35,7	68	38
Lendava	35,5	74	41

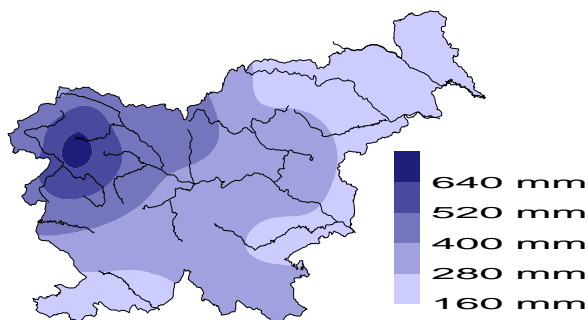
V večjem delu države smo glede na dolgoletno povprečje zabeležili padavinski primanjkljaj; marsikje v vzhodni polovici države je bilo padavin mnogo manj, ponekod na zahodu pa tudi precej več od dolgoletnega povprečja. V Biljah pri Novi Gorici je bilo letošnje poletje s 457 mm tretje najbolj namočeno v zadnjih 20 letih, v Šmartnem pri Slovenj Gradcu pa je padlo skromnih 252 mm, kar je celo druga najmanjša vrednost od leta 1961. Še manj dežja je bilo v Murski Soboti (207 mm), na Letališču Portorož (181 mm) in v Velikih Dolencih (180 mm).

Največ padavin so zabeležili v delu Julijcev, kjer so padavine presegle 640 mm. Najmanj dežja je padlo na Obali, v manjšem delu Notranjske in Dolenjske ter delu Štajerske, v Prekmurju in na Koroškem, namerili so od 160 do 280 mm. Padavine so bile pod dolgoletnim povprečjem na veliki večini ozemlja; na Koroškem in na severovzhodu države ter v pasu od Obale do Novomeške kotline so dosegli le od 50 do 75 % dolgoletnega povprečja. Več padavin kot v dolgoletnem povprečju so namerili na območju od Goriške do Lesc.

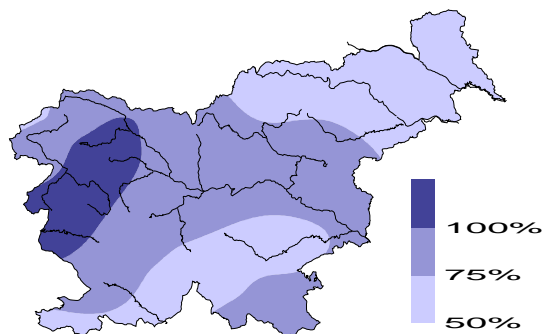
Slika 5. Padavine poleti 2015 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990 v %
Figure 5. Precipitation amount in summer 2015 compared to the 1961–1990 normals in %



Porazdelitev padavin in odklon od dolgoletnega povprečja sta prikazana na spodnjih slikah.

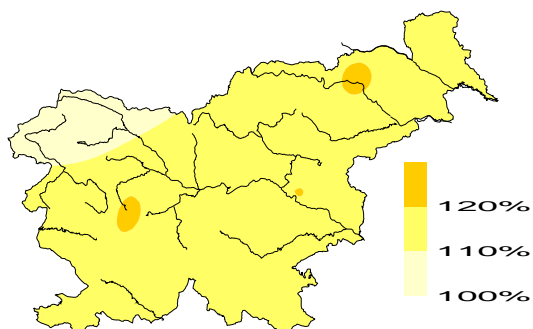


Slika 6. Prikaz porazdelitve padavin poleti 2015
Figure 6. Precipitation amount, summer 2015

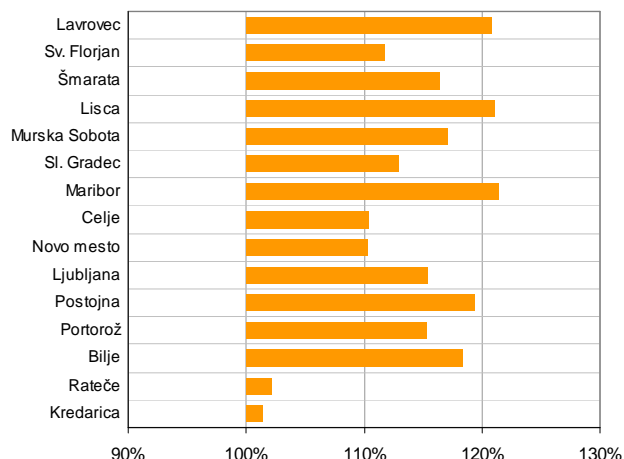


Slika 7. Višina padavin poleti 2015 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 7. Precipitation amount in summer 2015 compared with 1961–1990 normals

Sončnega vremena je bilo povsod več kot običajno. Na severozahodu države je bil odklon manjši od desetine dolgoletnega povprečja. Na Kredarici so dolgoletno povprečje presegle le za odstotek, v Ratečah pa za dva. Večina Slovenije je bila obsijana 10 do 20 % bolj kot običajno, največ sončnega vremena je bilo na Obali, kjer je sonce sijalo 1008 ur, kar je 15 % več kot običajno. Na treh merilnih mestih je odklon za spoznanje presegel petino dolgoletnega povprečja, to so Lavrovec, Lisca in Maribor, v slednjem je sonce sijalo 834 ur, kar je 121 % dolgoletnega povprečja.



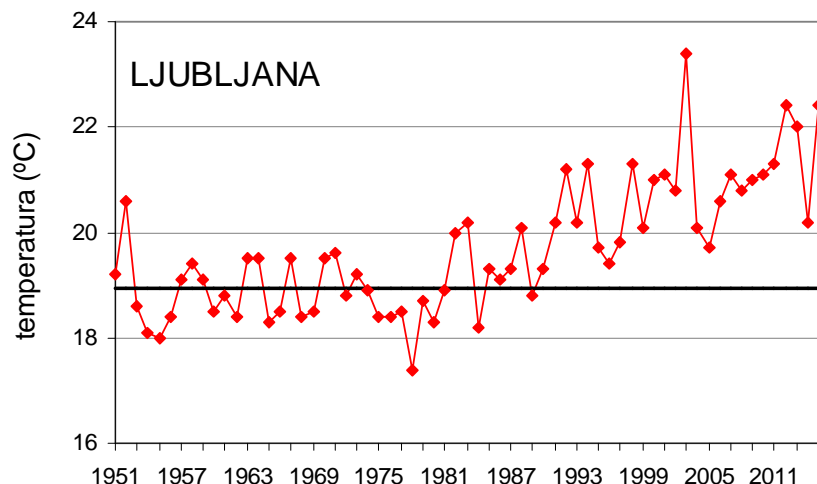
Slika 8. Trajanje sončnega obsevanja poleti 2015 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 8. Bright sunshine duration in summer 2015 compared with 1961–1990 normals



Slika 9. Sončno obsevanje poleti 2015 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990 v %
Figure 9. Bright sunshine duration compared to the 1961–1990 normals, summer 2015 in %

Štiri slike prikazujejo poletje 2015 v primerjavi s poletji od sredine minulega stoletja v Ljubljani. Povprečna temperatura je znašala 22,4 °C, kar je 3,5 °C nad dolgoletnim povprečjem; letošnje poletje je drugo oz. tretje najtoplejše od začetka meritev. Leta 2003 je povprečna temperatura dosegla 23,4 °C, leta 2012 pa 22,4 °C oz. toliko kot letos. Od sredine minulega stoletja je bilo najhladnejše poletje 1978 s povprečno temperaturo 17,4 °C.

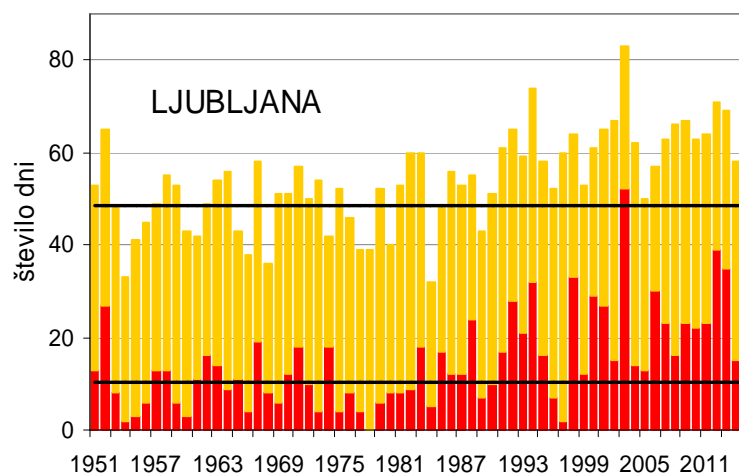
Do začetka osemdesetih let minulega stoletja so bile temperaturne razmere dokaj stabilne, nato pa je opazen trend naraščanja, izstopa izjemna povprečna temperatura zraka poleti 2003. Letošnje poletje je bilo že šestiindvajseto zaporedno s povprečno temperaturo nad dolgoletnim povprečjem.



Slika 10. Povprečna poletna temperatura zraka od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 10. Mean air temperature in summer from the year 1951 on and the 1961–1990 normals

Absolutna maksimalna temperatura v Ljubljani je bila poleti 2015 36,5 °C; od sredine minulega stoletja je bila najvišja izmerjena temperatura v poletju 2013 (40,2 °C). Glede na neprestano širjenja mesta gre del tega izrazito naraščajočega trenda pripisati vse večji urbanizaciji okolice merilne postaje. Tako podatki iz Ljubljane dobro opisujejo spremembe podnebnih razmer, ki smo jim izpostavljeni prebivalci prestolnice, težje pa izluščimo, kolikšen delež opaženih sprememb je posledica globalnega oziroma regionalnega spreminjanja podnebja.

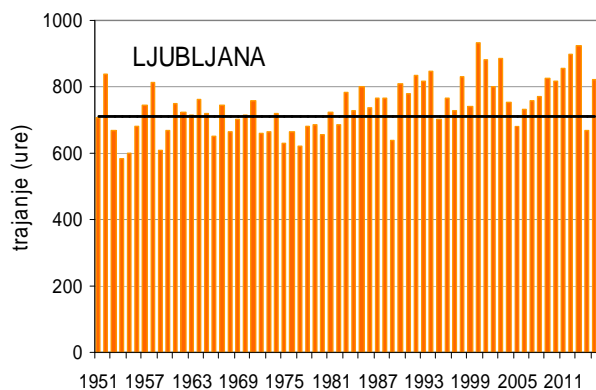
Slika 11. Poletno število dni z najvišjo temperaturo zraka vsaj 25 in 30 °C od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 11. Number of days with maximum air temperature above 25 and 30° C (yellow bar only) and the 1961–1990 normals



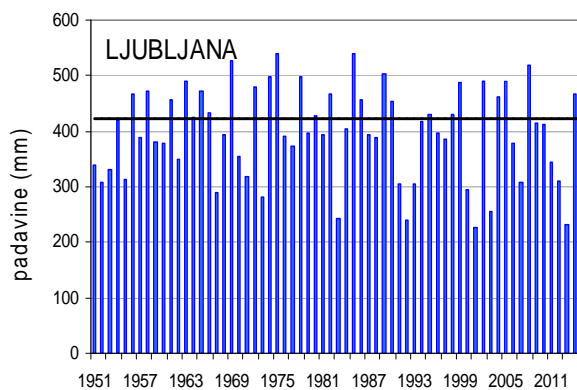
Zelo nazoren pokazatelj temperaturnih razmer je število dni s temperaturo nad izbranim pragom. Podatki kažejo, da je število vročih in toplih dni po državi v zadnjih petindvajsetih letih opazno narašča. Število vročih dni je bilo letos v Ljubljani drugo največje, kar kaže, da smo prebivalci prestolnice v zadnjih treh desetletjih izpostavljeni pogostejši in močnejši toplotni obremenitvi, ki se bo, kot lahko sklepamo iz podnebnih projekcij, v prihodnje še stopnjevala.

V prestolnici smo izmerili 364 mm padavin, kar je 87 % dolgoletnega povprečja in v mejah običajne spremenljivosti. Največ dežja je v Ljubljani padlo poleti leta 1975 (541 mm), najmanj pa leta 2001 (228 mm).

Prikazan je tudi potek trajanja sončnega obsevanja v Ljubljani od leta 1951 dalje. Sonce je sijalo kar 820 ur, kar je 15 % nad dolgoletnim povprečjem. Največ sončnega vremena je bilo poleti 2000, ko je sonce sijalo 933 ur, poleti 2013 je bilo 923 ur sončnega vremena, poleti 2012 je sonce sijalo 898 ur. Najbolj sivo je bilo poletje 1954 s 583 urami sončnega vremena.

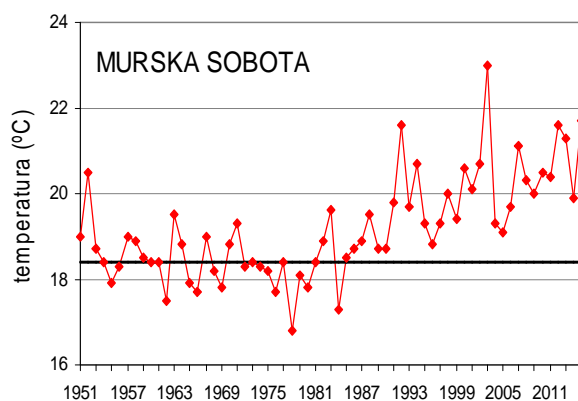


Slika 12. Trajanje sončnega obsevanja poleti od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 12. Bright sunshine duration in summer from 1951 on and the 1961–1990 normals

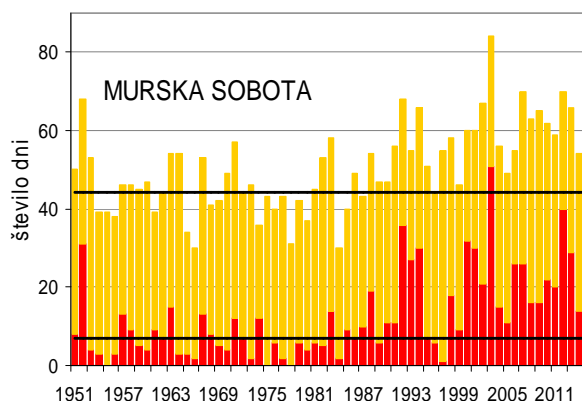


Slika 13. Višina padavin poleti od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 13. Precipitation in summer from 1951 on and the 1961–1990 normals

V Murski Soboti je bila povprečna poletna temperatura 21,7 °C; toplejše kot letos je bilo poletje 2003 (23,0 °C), tretja najvišja povprečna poletna temperatura je bila v letih 1992 in 2012 (21,6 °C). Najhladnejše poletje je bilo leta 1978, ko je bila povprečna temperatura 16,8 °C. Absolutni maksimum je znašal 35,7 °C, kar je precej manj od rekordnih 40,1 °C iz leta 2013. V preteklosti je bilo bolj vroče kot letos tudi v poletjih 2007 (39,1 °C), 2003 (38,4 °C) in 2000 (37,9 °C).



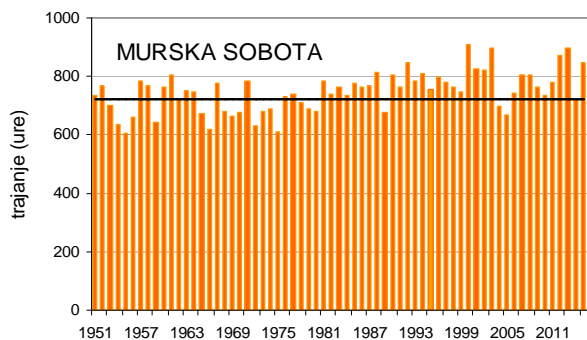
Slika 14. Povprečna poletna temperatura zraka od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 14. Mean air temperature in summer from the year 1951 on and the 1961–1990 normals



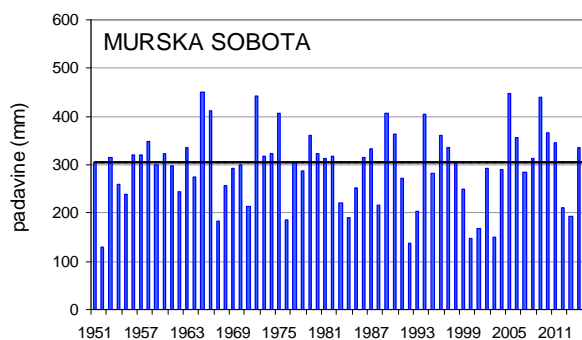
Slika 15. Poletno število dni z najvišjo temperaturo zraka vsaj 25 in 30 °C od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 15. Number of days with maximum air temperature above 25 and 30 °C in summer (yellow bar only) and the 1961–1990 normals

Sonce je sijalo 846 ur, kar je 17 % več kot običajno in peta najvišja vrednost. Najbolj sončno je bilo z 908 urami poletje 2000, poleti 2013 je bilo 898 ur sončnega vremena, poleti 2003 je sonce sijalo 896 ur, poleti 2012 je bilo 872 ur sončnega vremena, poleti 1992 pa toliko kot letos. Najbolj sivo je bilo poletje 1955 s komaj 607 urami sončnega vremena, le malo več sonca je bilo poleti 1975 (612 ur) in 1966 (620 ur).

V poletju 2015 je padlo 207 mm dežja, kar je 68 % dolgoletnega povprečja; najbolj je bila Murska Sobota namočena v poletjih 1965 (450 mm), 2005 (446 mm), 1972 (443 mm) in 1966 (411 mm). Najbolj sušno je bilo poletje 1952 s 128 mm, poleti 1992 je padlo nekoliko več dežja, 137 mm, poleti 2000 146 mm in poleti 2003 151 mm.

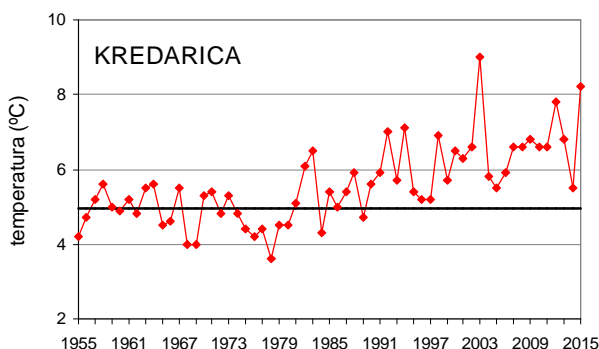


Slika 16. Trajanje sončnega obsevanja poleti od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 16. Bright sunshine duration in summer from 1951 on and the 1961–1990 normals

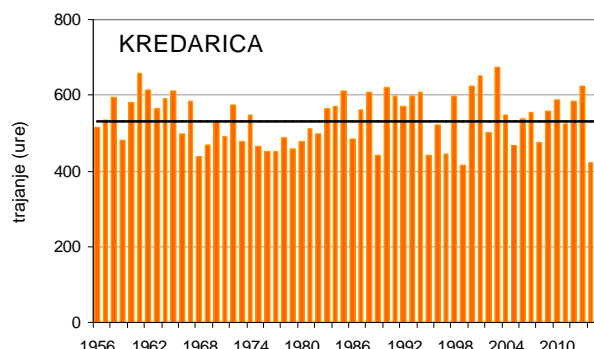


Slika 17. Višina padavin poleti od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 17. Precipitation in summer from 1951 on and the 1961–1990 normals

Slike v nadaljevanju prikazujejo razmere na meteorološki postaji na Kredarici, naši najvišji merilni postaji. V visokogorju je bilo poletje že šestindvajseto leto zapored toplejše kot v dolgoletnem povprečju (slika 18). Povprečna temperatura je znašala 8,2 °C, najtopleje je bilo leta 2003 z 9,0 °C. Najhladnejše je bilo poletje 1978 s povprečno temperaturo 3,6 °C. Najvišja absolutna temperatura je bila zabeležena poleti 1983, in sicer 21,6 °C.



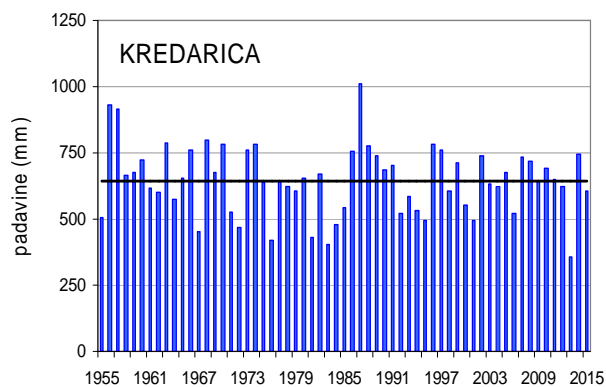
Slika 18. Povprečna poletna temperatura od leta 1955 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 18. Mean air temperature in summer from the year 1955 on and the 1961–1990 normals



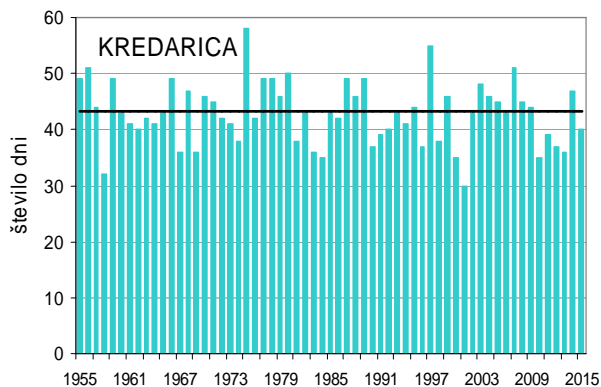
Slika 19. Trajanje sončnega obsevanja poleti v letih od 1956 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 19. Bright sunshine duration in summer from 1956 on and the 1961–1990 normals

Sončnega vremena je bilo na Kredarici 537 ur, kar je 1 % več od dolgoletnega povprečja. Najbolj sončno je bilo poletje 2003 s 675 urami, najmanj pa poletje 1999 s komaj 413 urami sončnega vremena. Poletje 2015 je s 606 mm padavin oz. 94 % dolgoletnega povprečja povsem v mejah običajne spremenljivosti. Najbolj skromno s padavinami, odkar deluje meteorološka postaja na Kredarici, je bilo poletje 2013 s 354 mm. Največ padavin so namerili poleti 1987, ko je padlo kar 1012 mm, drugo najbolj sušno poletje je bilo s 405 mm leta 1983.





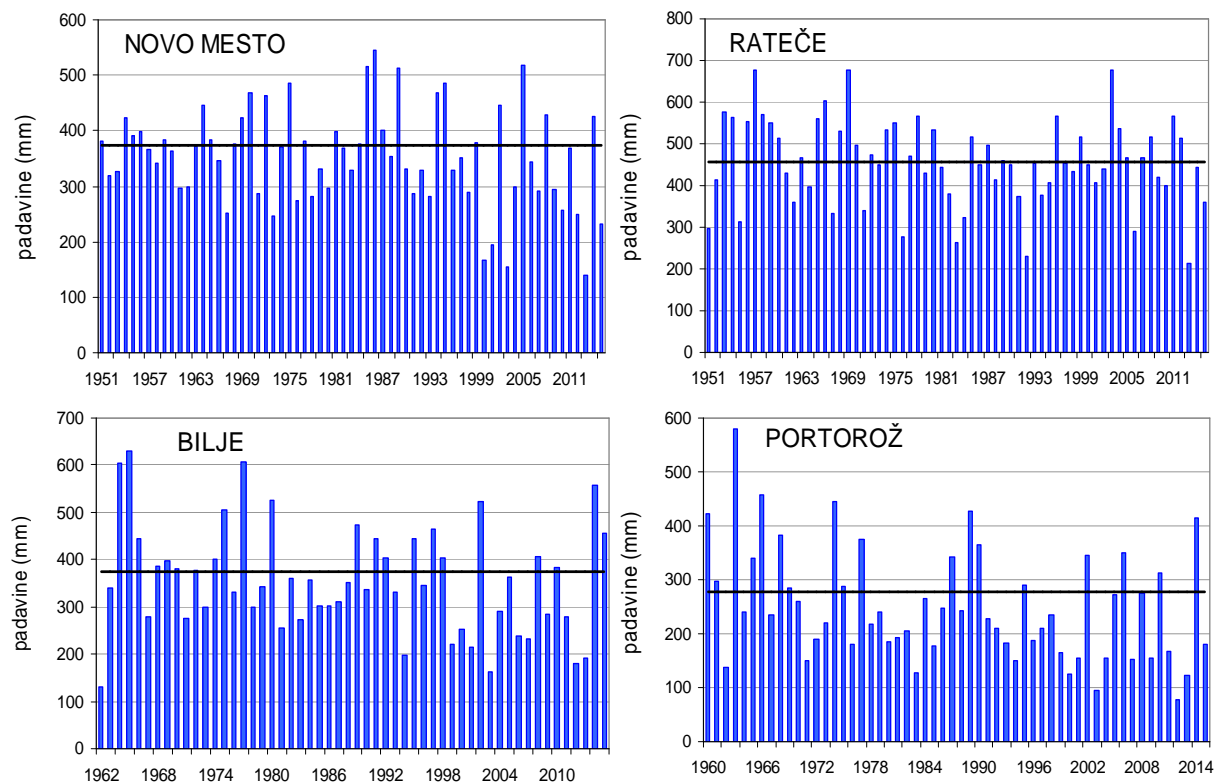
Slika 20. Višina padavin poleti v letih od 1955 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 20. Precipitation in summer from the year 1955 on and the 1961–1990 normals



Slika 21. Število dni s padavinami vsaj 1 mm poleti v letih od 1955 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 21. Number of days with precipitation at least 1 mm in summer from the year 1955 on and the 1961–1990 normals

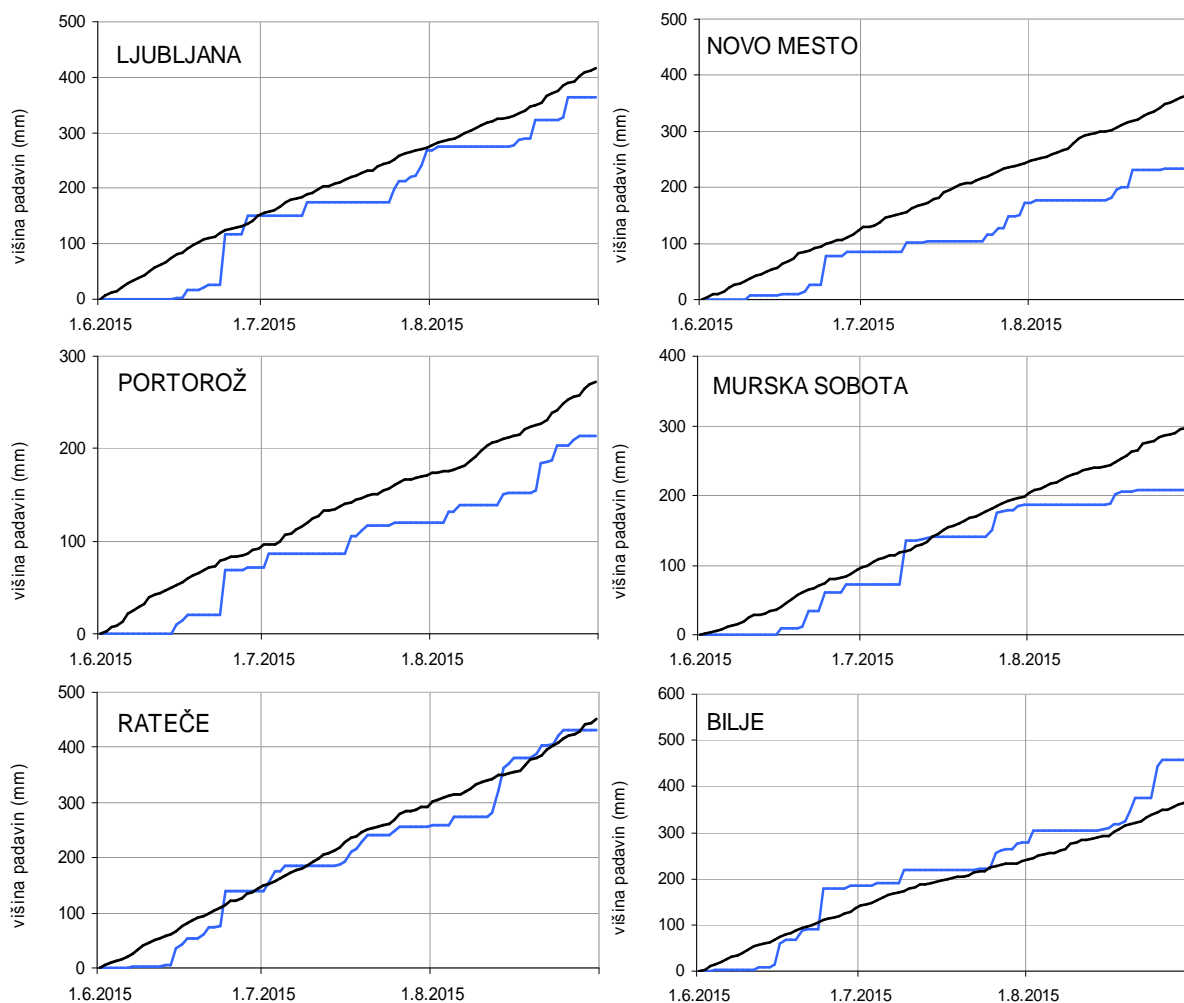
Na Obali je bila povprečna temperatura 23,8 °C, kar je 2,6 °C več kot običajno. Najvišjo povprečno temperaturo so zabeležili leta 2003, ko je dosegla 25,0 °C. Sonce je sijalo 1008 ur, kar je 15 % več od dolgoletnega povprečja in četrta najvišja vrednost. Poleti 2012 je bilo 1042 ur sončnega vremena, poleti 2013 1019 ur, poleti 2000 pa 1012 ur.

Ker so padavine poleti razporejene zelo neenakomerno, smo poletne padavine od sredine minulega stoletja prikazali tudi za Novo mesto, Rateče, Bilje in Portorož (slika 22). V Portorožu so izmerili 181 mm padavin, kar je le 68 % dolgoletnega povprečja. Najmanj padavin je bilo poleti 2012, ko je padlo le 78 mm.



Slika 22. Višina padavin poleti v letih od 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 22. Precipitation in summer from the year 1951 on and the mean value of the period 1961–1990

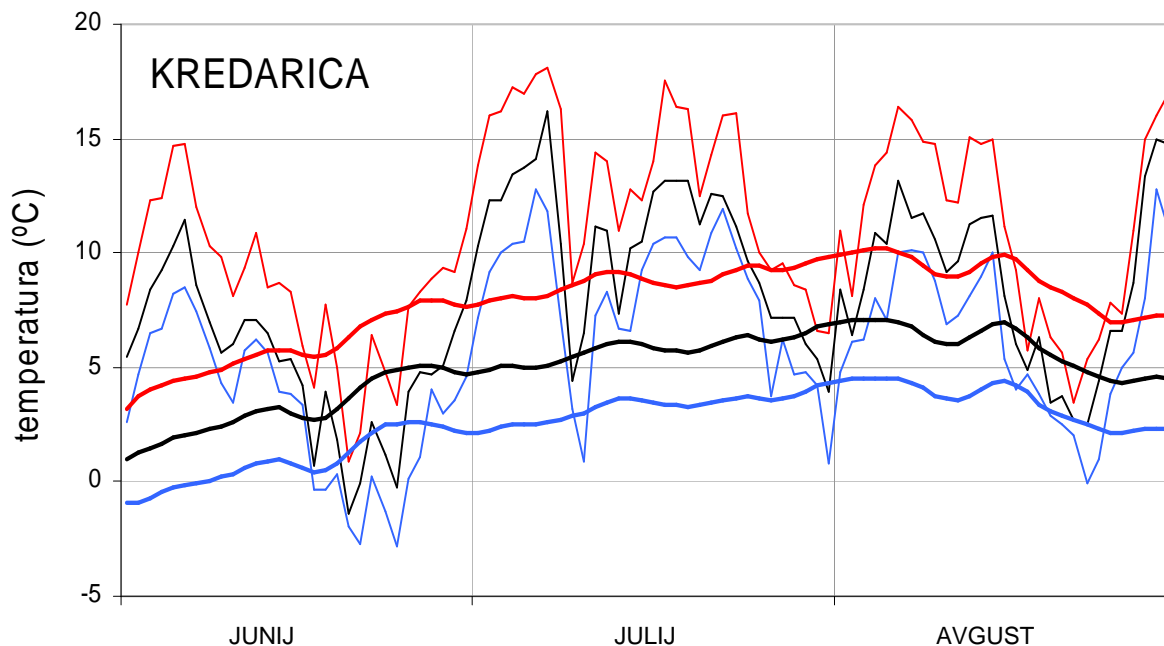
Porazdelitev padavin čez poletje je razvidna s slike 23; prikazane so vsote dnevni padavin poleti 2015 v Ljubljani, Portorožu, Ratečah, Novem mestu, Murski Soboti in Biljah ter dolgoletno povprečje vsote dnevni padavin.



Slika 23. Vsota dnevni padavin od začetka do konca poletja 2015 (modro) in dolgoletno povprečje (črno)
 Figure 23. Sum of daily precipitation from beginning to the end of summer 2015 (blue) and the average of the reference period (black)



Slika 24. Zelenci (foto: Tanja Cegnar)
 Figure 24. Zelenci (Photo: Tanja Cegnar)



Slika 25. Povprečni potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature v poletnih mesecih (debela črta) in potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature poleti 2015 (tanka črta) na Kredarici. Z modro barvo je označena minimalna dnevna temperatura, s črno povprečna dnevna in z rdečo maksimalna dnevna temperatura

Figure 25. Mean daily maximum (red line), average (black line) and minimum (blue line) air temperature during the summer 2015 (thin line) and the average in the reference period 1961–1990 (bold line)

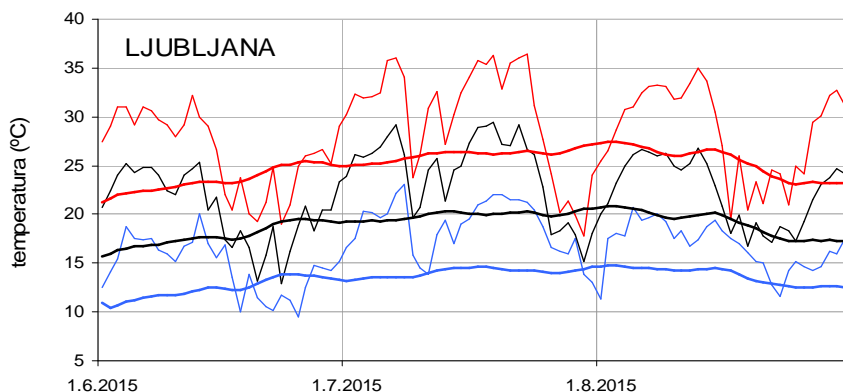


Slika 26. Poletni dan v Jasni (foto: Tanja Cegnar)

Figure 26. Summer day in Jasna, Kranjska Gora (Photo: Tanja Cegnar)

Na meteorološki postaji na Letališču Portorož in v Novem mestu je bila vsota dnevnih padavin vse poletje pod dolgoletnim povprečjem. V Murski Soboti je bil primanjkljaj najizrazitejši avgusta. V Biljah je dnevna vsota padavin večino poletja presejala dolgoletno povprečje, največji presežek padavin nad dolgoletnim povprečjem je bil v zadnji tretjini avgusta. V Ratečah so bili odkloni od dolgoletnega povprečja večinoma majhni, nekoliko večji primanjkljaj je bil le na začetku poletja in v prvi tretjini avgusta. V Ljubljani je izstopal začetni primanjkljaj, a proti koncu junija je bilo dolgoletno povprečje izenačeno, julija in avgusta so padavine ponovno zaostajale za dolgoletnim povprečjem.

Temperaturne razmere poleti 2015 so podrobneje prikazane na slikah 25 in 27.



Temperatura je v poletju 2015 večkrat izrazito zanihala. Imeli smo pet vročinskih valov, ki so jih prekinili prodori hladnega zraka, ki so ozračje občutno ohladili. Najdaljši in najizrazitejši je bil drugi julijski vročinski val predvsem zaradi toplih noči.

Slika 27. Povprečni potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature v poletnih mesecih (debela črta) in potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature poleti 2015 (tanka črta) v Ljubljani, Murski Soboti in Biljah. Z modro barvo je označena minimalna dnevna temperatura, s črno povprečna dnevna in z rdečo maksimalna dnevna temperatura

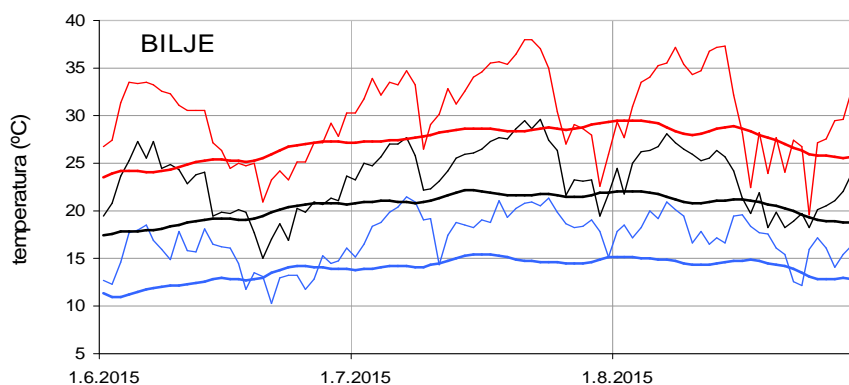
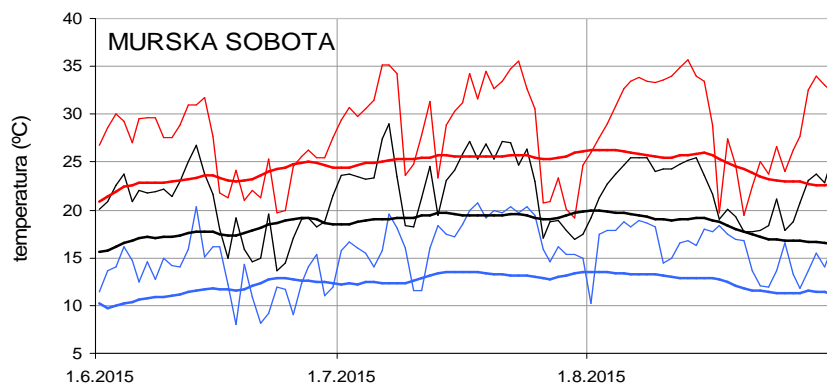


Figure 27. Mean daily maximum (red line), average (black line) and minimum (blue line) air temperature during summer 2015 (thin line) and the average in the reference period 1961–1990 (bold line)

Prodori hladnega zraka, pa tudi dotok toplejšega zraka, so bolj očitni v visokogorju, med našimi merilnimi postajami je to najbolj očitno na Kredarici, tudi zato, ker je tam dnevni razpon temperature precej manjši kot v nižinskem svetu (slika 25).

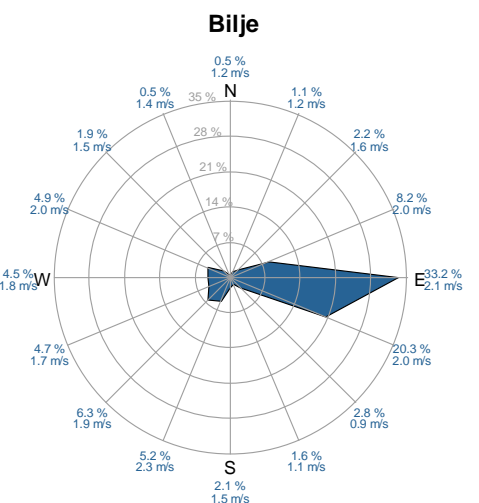
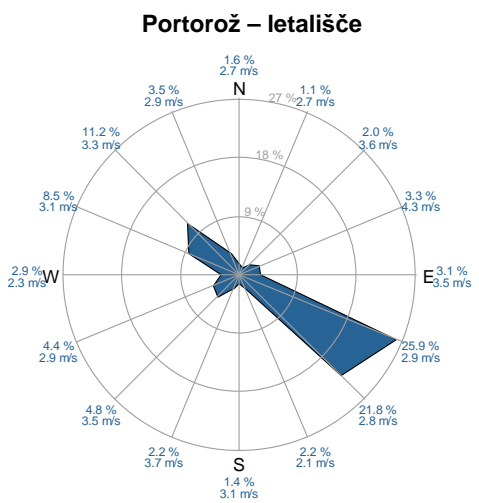
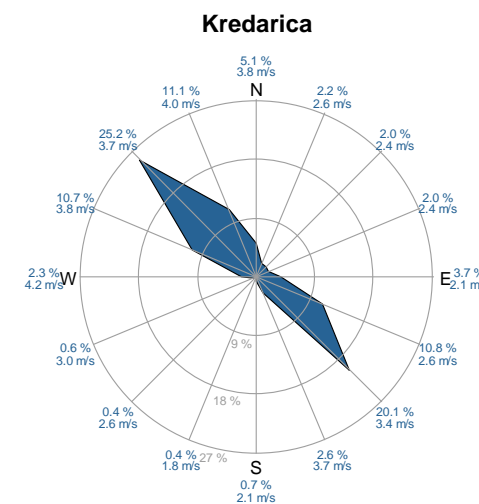
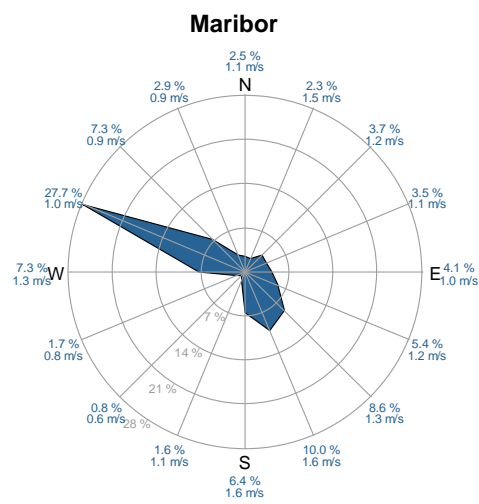
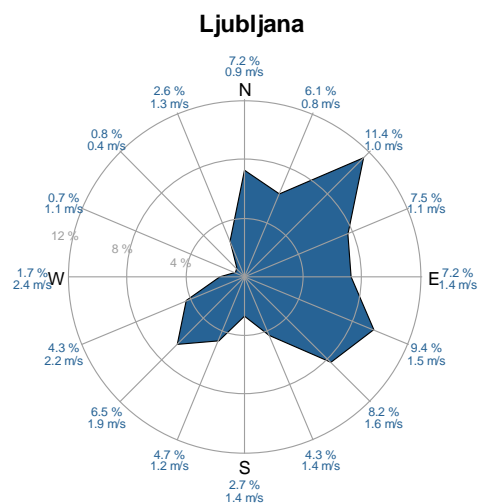
Preglednica 3. Meteorološki podatki, poletje 2015

Table 2. Meteorological data, summer 2015

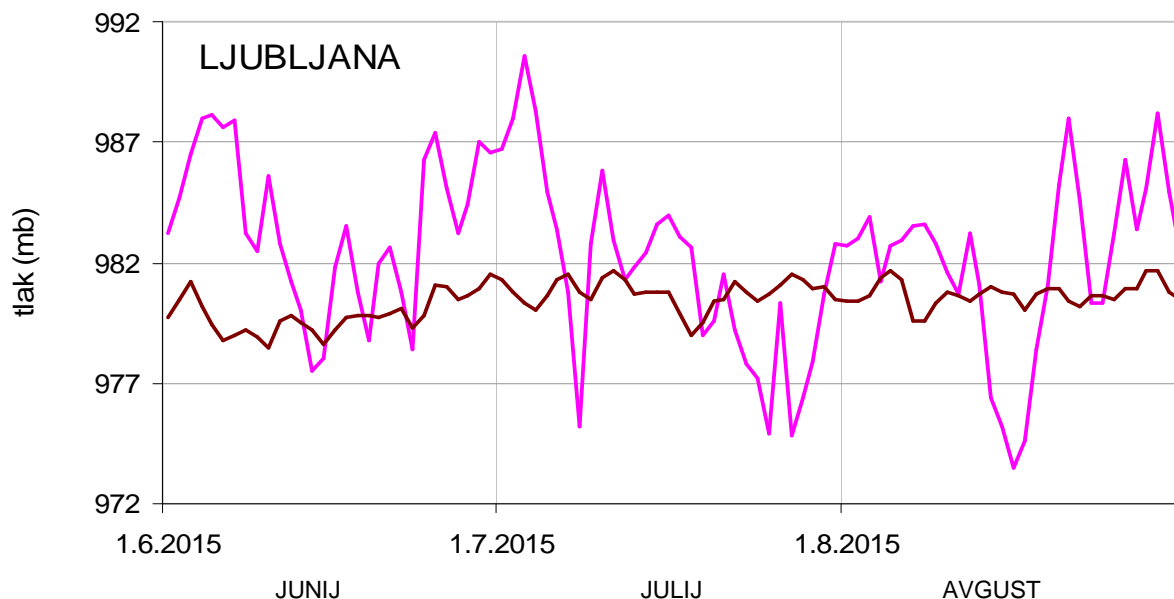
Postaja	Temperatura									Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi						Tlak		
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	TAM	SM	SX	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	P	PP
Lesce	515	19,9	2,8	25,8	14,5	33,5	6,0	0	56	805		4,6	19	22	447	107	29	16	0	0	0		
Kredarica	2514	8,2	3,2	11,1	5,9	18,1	-2,8	7	0	537	101	6,1	30	9	606	94	40	27	45	10	70	756,1	8,7
Rateče-Planica	864	17,9	3,1	24,7	11,5	32,4	3,9	0	51	677	102	4,3	17	28	361	79	28	15	2	0	0	921,3	15,1
Bilje	55	23,3	3,0	30,3	17,0	38,0	10,3	0	81	920	118	3,9	10	31	457	121	28	19	0	0	0	1009,1	18,4
Letališče Portorož	2	23,8	2,6	30,1	17,6	37,4	9,9	0	85	1008	115	3,0	3	39	181	68	14	18	0	0	0	1014,9	19,1
Godnje	295	22,9	4,0	29,4	16,7	37,0	10,0	0	80	902		3,1	9	41	331	94	22	11	0	0	0		
Postojna	533	20,2	3,5	26,8	13,6	34,5	5,5	0	59	851	119	4,0	13	25	305	78	21	23	6	0	0		
Kočevje	468	19,4	2,5	27,6	13,0	36,0	5,5	0	63			4,7	19	20	296	71	21	7	15	0	0		
Ljubljana	299	22,4	3,5	28,4	16,7	36,5	9,5	0	68	820	115	4,7	16	15	364	87	21	19	9	0	0	982,4	18,0
Bizeljsko	170	21,6	3,0	28,5	15,7	36,2	7,9	0	68			3,6	13	38	250	76	22	13	19	0	0		
Novo mesto	220	22,0	3,6	28,2	15,8	36,6	8,5	0	67	801	110	4,1	17	34	233	62	20	17	4	0	0	991,1	18,5
Črnomelj	196	22,3	3,1	28,9	15,0	37,0	6,5	0	71						352	98	17	15	2	0	0		
Celje	240	20,8	2,6	28,0	14,6	35,6	6,7	0	67	802	110	4,5	15	25	372	93	22	27	1	0	0	988,6	19,1
Maribor	275	21,8	3,0	27,9	16,1	35,4	7,8	0	66	834	121				236	65	22	12	0	0	0		
Slovenj Gradec	452	20,0	3,2	26,9	13,6	34,4	5,4	0	60	764	113	5,0	20	13	252	61	26	12	9	0	0		
Murska Sobota	188	21,7	3,3	28,3	15,4	35,7	8,0	0	68	846	117	4,2	15	26	207	68	17	10	1	0	0		
Veliki Dolenci	308	21,8	3,5	27,1	15,6	35,1	4,9	0	63			3,9	10	32	180	61	18	5	0	0	0		

LEGENDA:

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



Slika 28. Vetrovne rože, poletje 2015
Figure 28. Wind roses, summer 2015



Slika 29. Potek zračnega tlaka poleti 2015 in dolgoletno povprečje
Figure 29. Mean daily air pressure in summer 2015 and long-term average

Na sliki 26 je prikazan potek zračnega tlaka v Ljubljani. Junij se je začel z obdobjem visokega zračnega tlaka, v osrednjem delu meseca se je zračni tlak trikrat za krajši čas spustil pod dolgoletno povprečje. Konec meseca je bil ponovno v znamenju visokega zračnega tlaka. 3. julija je bila dosežena najvišja vrednost poletja 2015 z 990,6 mb. Sledil je hiter in globok prehodni padec zračnega tlaka. Najnižji povprečni zračni tlak tega poletja je bil z 973,5 mb zabeležen 16. avgusta.

SUMMARY

The average air temperature noticeably exceeded the long-term average, in most of the country the anomaly was between 2 and 4 °C.

This summer was marked by five heat waves; one in June, two in July, and two in August. The summer 2003 remains the hottest summer so far. Considering the mean temperature the summer 2015 was comparable to the summer 2013.

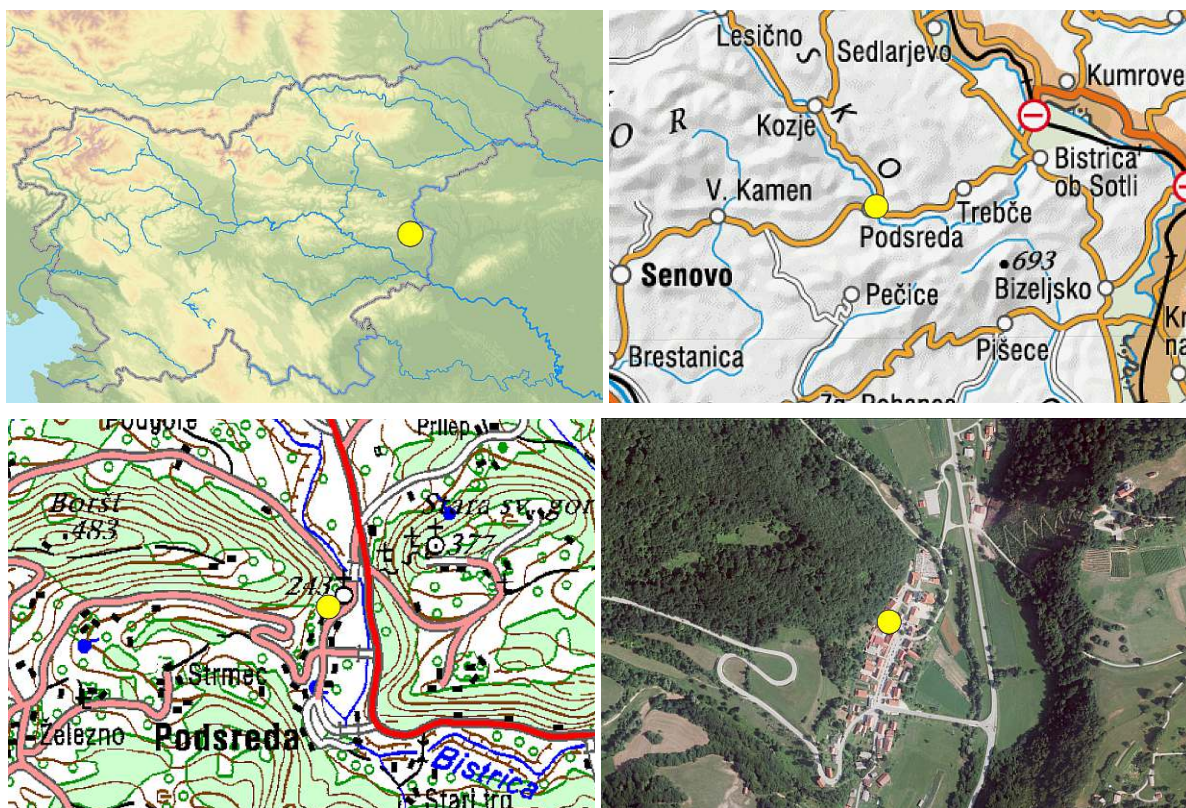
The highest precipitation was recorded in the Julian Alps where rainfall exceeded 640 mm. Precipitation was modest on the Coast, part of Notranjska, Dolenjska and Štajerska, in Prekmurje, and Koroška, where 160 to 280 mm fell. Most of Slovenia reported less precipitation than on average during the reference period, only over the territory from Goriška to Lesce the normals were exceeded.

Sunshine duration exceeded the normals. On northwest the anomaly was below 10 %, most of Slovenia reported the anomaly between 10 and 20 %. Only a few stations observed the anomaly slightly above 20 %.

METEOROLOŠKA POSTAJA PODSREDA Meteorological station Podsreda

Mateja Nadbath

Meteorološka postaja Podsreda je v občini Kozje. Iz državne mreže meteoroloških postaj v občini ni druge postaje. V Kozjanskem gričevju sta poleg omenjene še padavinska in samodejna postaja v Podčetrtku. Na reki Mestinjščici pa je postavljena še samodejna hidrološka postaja Sodna vas, ki meri tudi temperaturo zraka.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje Podsreda (vir: Atlas okolja¹)
Figure 1. Geographical location of meteorological station Podsreda (from: Atlas okolja¹)

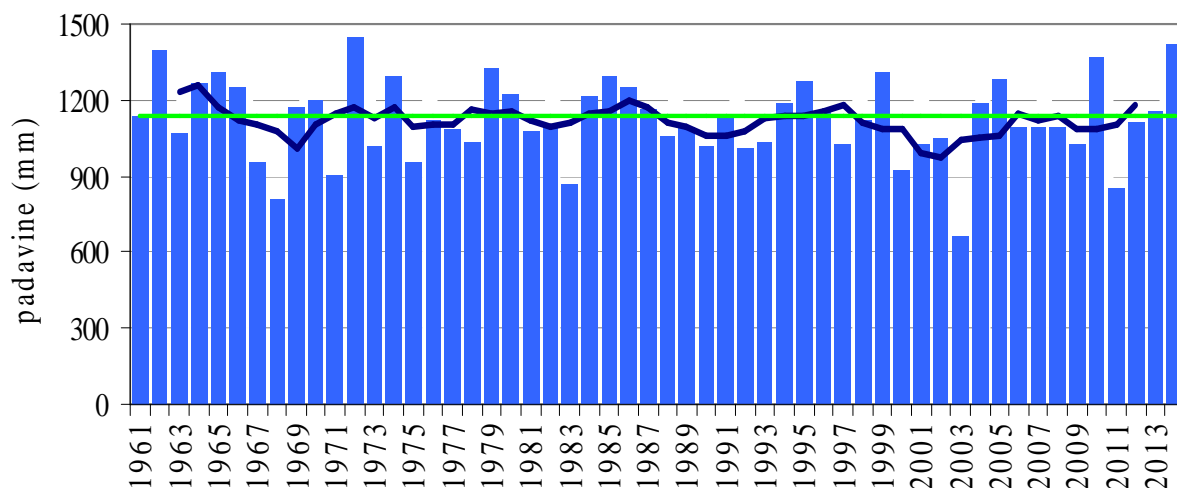
Nadmorska višina meteorološke postaje Podsreda je 246 m. Instrument dežemer imenovan tudi pluviometer je postavljen na opazovalnem dvorišču. V okolici so gospodarski objekti in opazovalna hiša. Opazovalni prostor je brez večjih premestitev na tem mestu od februarja 1972. Od ustanovitve postaje v Podsredi leta 1949 do sredine januarja 1972 je bil opazovalni prostor postaje pri župnišču.

V Podsredi smo z meteorološkimi meritvami začeli oktobra 1949. Prvi meteorološki opazovalec je bil Jakob Zidanšek, ki je opazoval do januarja 1972. Od februarja 1972 pa je meteorološka opazovalka Marija Konečnik, ki to delo opravlja še danes, to je že dobrih 43 let.

Meritve višine padavin in snežne odeje ter opazovanja osnovnih vremenskih pojavov potekajo brez prekinitve ves ta čas.

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2012, orthophoto from 2012

1138 mm padavin je v Podsredi letno referenčno² povprečje; povprečje za letno višino padavin je v obdobju 1981–2010 nižje, 1107 mm. Največ padavin smo namerili leta 1972, 1447 mm, drugo najbolj namočeno leto v obdobju 1961–2014 na postaji pa je leto 2014, izmerili smo 1422 mm padavin. Le 664 mm padavin smo namerili v celotnem letu 2003, kar je v obravnavanem obdobju najnižja letna vrednost (slika 2 in preglednica 1).



Slika 2. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2014 ter referenčno povprečje (zelena črta) v Podsredi

Figure 2. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2014 and mean reference value (green line) in Podsreda

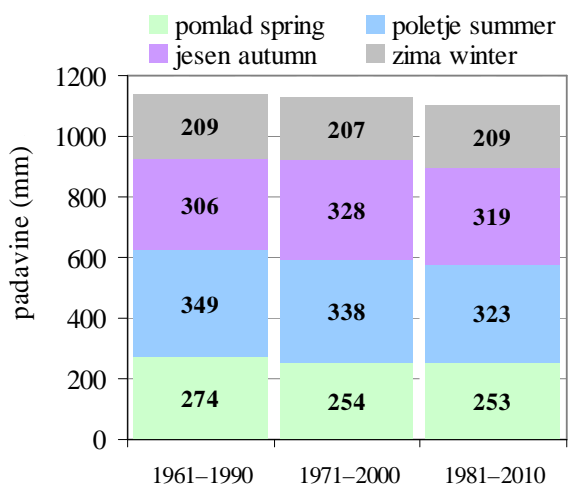
Najbolj namočen letni čas³ v Podsredi je poletje, referenčno povprečje je 349 mm, povprečje obdobja 1981–2010 pa je 323 mm. Od vseh letnih časov pade v povprečju najmanj padavin pozimi, 209 mm je povprečje tako za obdobje 1961–1990 kot za 1981–2010 (sliki 3 in 4).

Povprečji spomladanske in poletne višine padavin v obdobju 1981–2010 sta se v primerjavi z referenčnima znižali, zimsko povprečje je enako pripadajočemu referenčnemu, jesensko povprečje pa se je malo zvišalo (sliki 3 in 4).

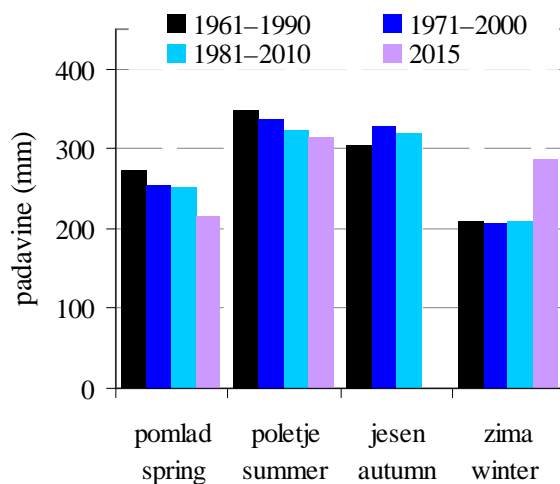
Poleti 2015 smo v Podsredi namerili 315 mm padavin (sliki 4 in 5), kar je 90 % referenčnega povprečja. Največ poletnih padavin je bilo leta 1989, 498 mm (slika 5 in preglednica 1). Poletje 2014, ki se ga še spominjamo kot hladnega in deževnega, se je s 419 mm padavin uvrstilo šele na osmo mesto najbolj namočenih poletij v Podsredi. Poleg že omenjenega poletja 1989 so bila bolj od poletja 2014 namočena še poletja 1966, 1972, 1979, 1986, 2005 in 2008. Najmanj poletnih padavin v obdobju 1961–2015 smo v Podsredi namerili leta 2003, 73 mm, poletja 2013, ki je drugo najmanj namočeno poletje v obravnavanem obdobju, pa smo namerili 158 mm.

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

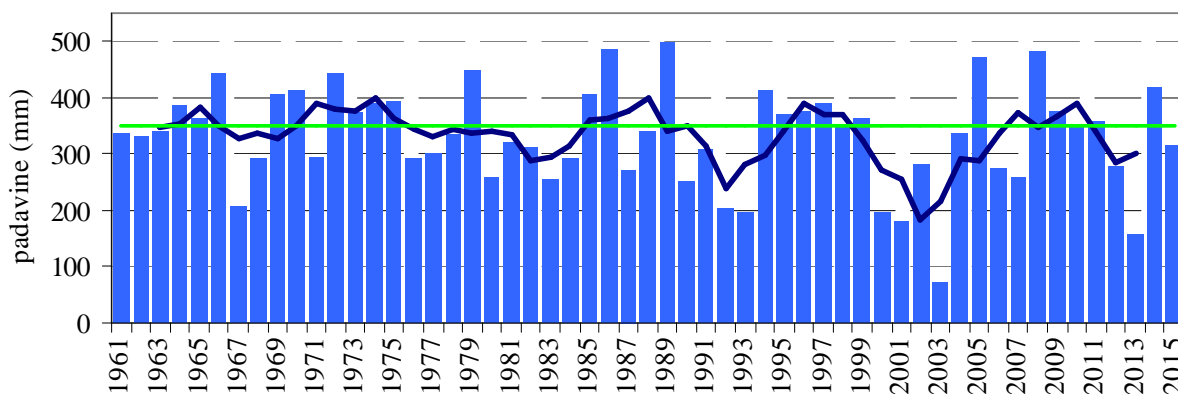
³ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar
Meteorological seasons: spring = March, April, May; summer = June, July, August; autumn = September, October, November; winter = December, January, February



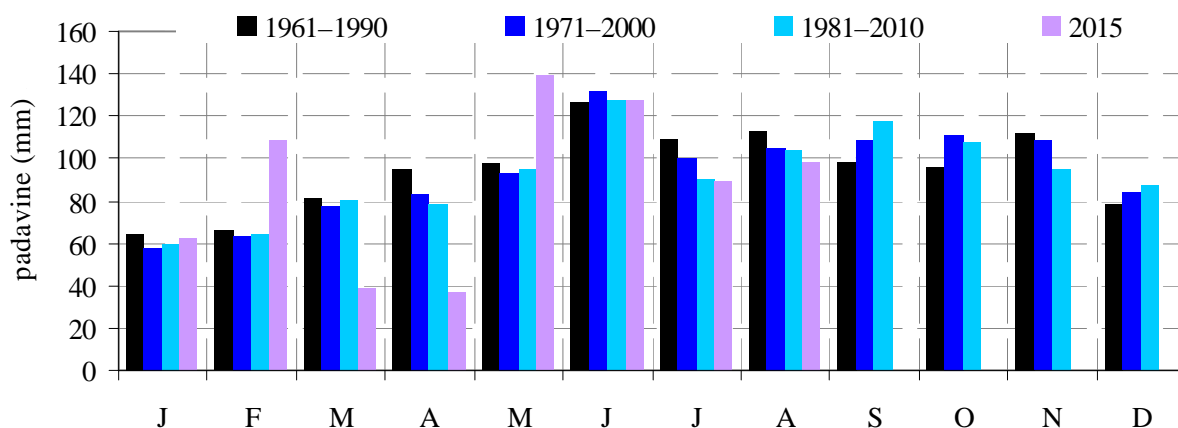
Slika 3. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih v Podsveti
 Figure 3. Mean precipitation per periods and seasons in Podsveta



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter v letu 2015 v Podsveti; zima 2014/15
 Figure 4. Mean seasonal precipitation per periods and in year 2015 in Podsveta; winter 2014/15



Slika 5. Poletna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961-2015 ter referenčno povprečje (zelena črta) v Podsveti
 Figure 5. Precipitation in summer (columns) and five-year moving average (curve) in 1961-2015 and mean reference value (green line) in Podsveta

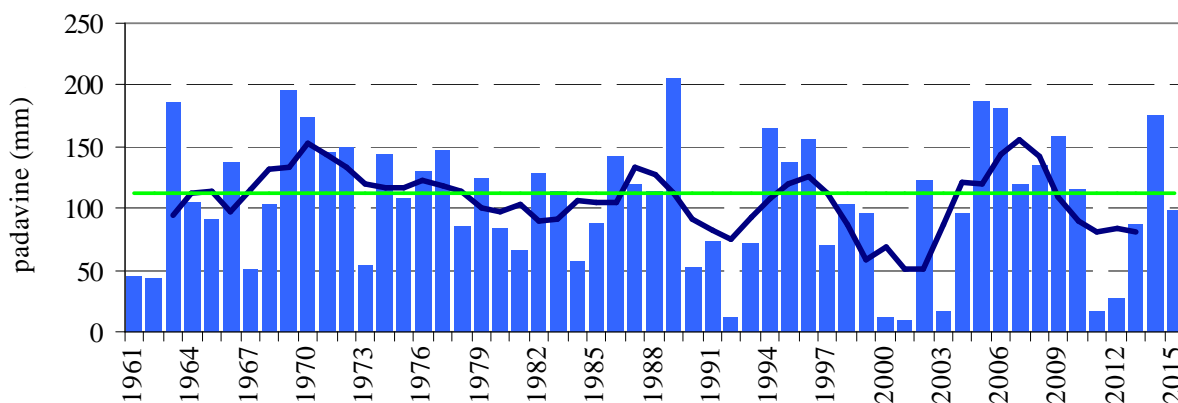


Slika 6. Mesečna povprečna višina padavin po obdobjih in izmerjena leta 2015 v Podsveti
 Figure 6. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2015 in Podsveta

Mesec, ko lahko pričakujemo v Podsredi največ padavin, je junij, z referenčnim povprečjem 127 mm, junijsko povprečje obdobja 1981–2010 je 128 mm. Junija 2015 je padla ravno povprečna višina padavin (slika 6). Prvi mesec v letu je v Podsredi mesec z najmanjšim povprečjem padavin, 64 mm je referenčno oz. 60 mm v obdobju 1981–2010. Januarja 2015 je padlo 62 mm padavin.

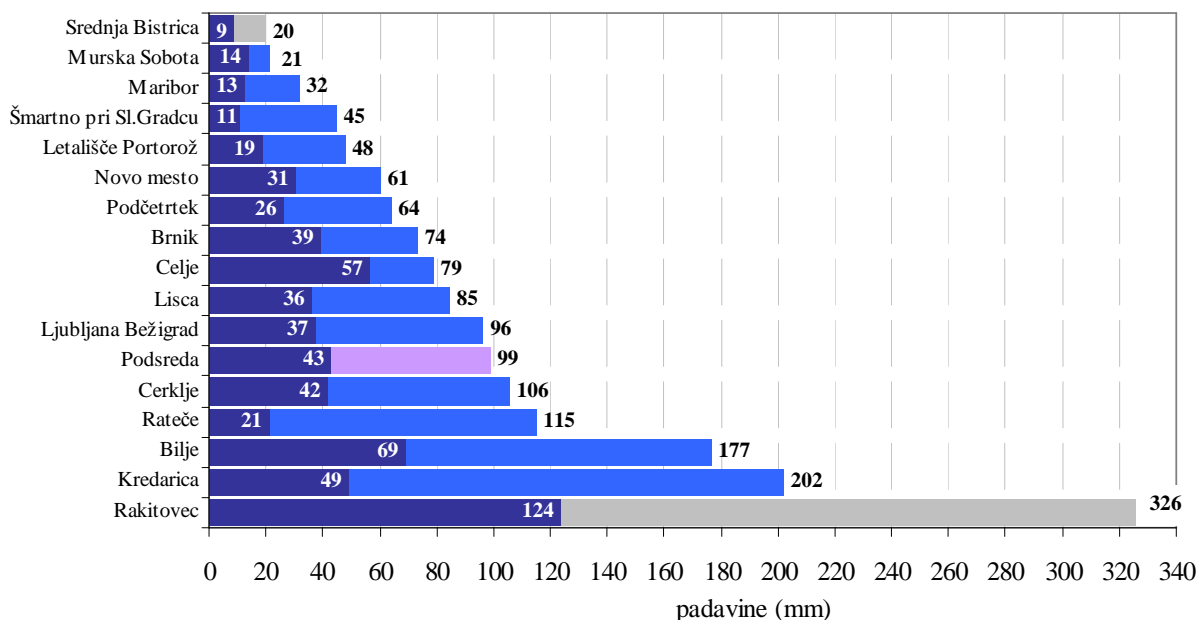
Prvih pet mesecev leta ter julija, avgusta in novembra so mesečna povprečja obdobja 1981–2010 v primerjavi z referenčnimi nižja, junija sta povprečji izenačeni, septembra, oktobra in decembra pa so višja od referenčnih povprečnih vrednosti (slika 6).

Avgusta 2015 smo v Podsredi izmerili 99 mm padavin, kar je 87 % referenčnega povprečja, ki je 113 mm (slike 6, 7 in 8). V obdobju 1961–2015 smo namerili najmanj avgustovskih padavin leta 2001, 8 mm, največ pa leta 1989, 204 mm (sliki 7 in 9).



Slika 7. Avgustovska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2015 ter referenčno povprečje (zelena črta) v Podsredi

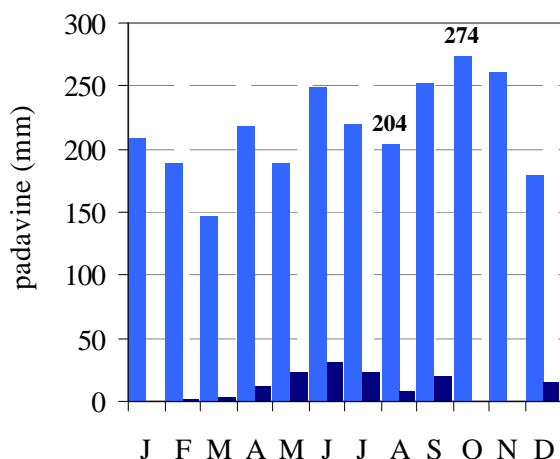
Figure 7. Precipitation in August (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2015 and mean reference value (green line) in Podsreda



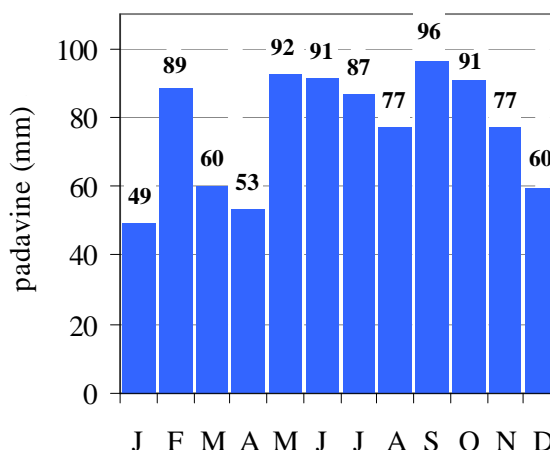
Slika 8. Dnevna najvišja (temni del palice) in mesečna višina padavin avgusta 2015 na meteoroloških postajah prvega reda (označene z modro), v Podsredi (lila) in na postaji z največ in najmanj padavin (sivo)

Figure 8. Daily maximum and monthly precipitation in August 2015 on chosen stations and Podsreda

Višina padavin avgusta 2015 je bila zelo neenakomerna (slika 8), na severovzhodu države je padlo malo padavin, okoli 20 mm. Sodeč po postaji Letališče Portorož je padlo tudi na Obali okoli 50 mm. Nedaleč stran, ob Kraškem robu, pa veliko več, v Movražu že 157 mm, v Rakitovcu pa kar 326 mm, kar je tudi najvišja višina padavin v državi za avgust 2015. Če bi pregledovali le podatke z glavnih meteoroloških postaj, ki jih je v državni mreži meteoroloških postaj 13, bi bile v letošnjem avgustu Julijske Alpe najbolj namočen del države, sodeč po postaji Kredarica. Če pa glavnim dodamo še 23 podnebnih, 162 padavinskih in 62 samodejnih postaj, lahko bistveno bolje zaznamo raznolikost podnebja Slovenije.



Slika 9. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju 1961–julij 2015 v Podsredi
Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in 1961–July 2015 in Podsreda



Slika 10. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih v obdobju 1961–avgust 2015 v Podsredi
Figure 10. Maximum daily precipitation per month in 1961–July 2015 in Podsreda

Dnevna⁴ najvišja višina padavin je bila avgusta 2015 v Podsredi 43 mm, izmerjena 20. dne v mesecu. V obdobju 1961–avgust 2015 je bila najvišja dnevna višina padavin 96 mm, izmerjena 8. septembra 1982 (slika 10). Do sedaj na postaji še nismo izmerili 100 mm padavin v enem dnevu, našteji pa smo 66 dni, ko je bila dnevni izmerek 50 mm ali več.

V obravnavanem obdobju še ni bilo leta, da v Podsredi ne bi bilo snežne odeje⁵. Najdlje je snežna odeja obležala leta 1969, 90 dni, le dva dneva pa sta bila s snežno odejo leta 1989 (preglednica 1 in slika 11). Referenčno povprečje števila dni s snežno odejo je 47, povprečje obdobja 1981–2010 pa je 41 dni. Leta 2014 je bilo s snežno odejo 21 dni, v prvih dveh mesecih leta 2015 pa 26.

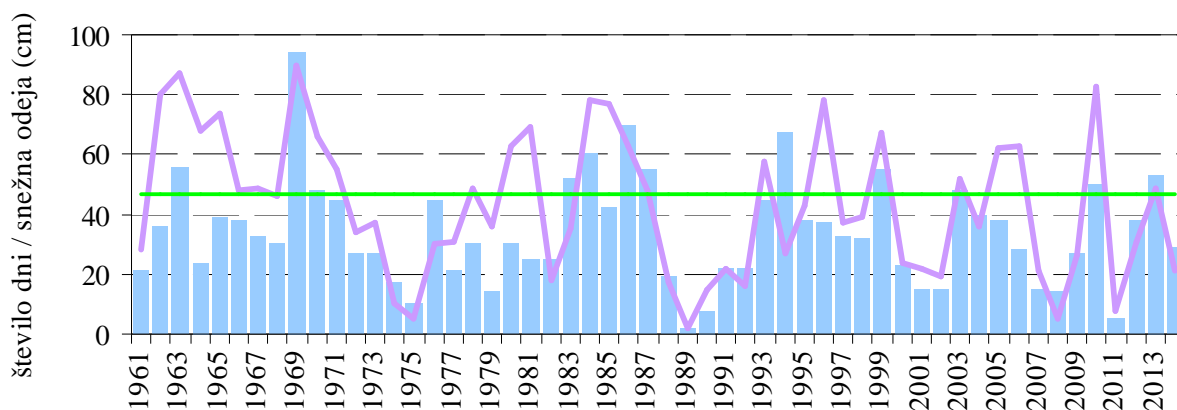
Prvi sneg v Podsredi običajno zapade novembra, v 28 novembrih od 54 je snežna odeja obležala vsaj en dan, v 41 novembrih pa je bilo sneženje zabeleženo vsaj v enem dnevu. V obdobju 1961–2014 je bila po en dan snežna odeja že oktobra, v letih 1970 in 2012. Najpogosteje je zadnja snežna odeja marca, v 36 letih od 55, v 9 letih je bila še aprila, leta 1985 pa je bil en dan s snegom še maja.

94 cm je najvišja izmerjena snežna odeja v Podsredi (preglednica 1, slika 11). Najmanj pol metra debelo snežno odejo smo v obravnavanem obdobju izmerili v 76 dneh.

⁴ Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; višina je pripisana dnevu meritve. Ure so navedene po sončevem času, v poletnem času je to od 8. ure prejšnjega dne do 8. ure dneva meritve.

Daily precipitation is measured at 7 o'clock a. m. and it is 24 hour sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.

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



Slika 11. Letno število dni s snežno odejo (krivulja) in referenčno povprečje (zelena črta) ter najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1961–2014 v Podsredi

Figure 11. Annual snow cover duration (line) and mean reference value (green line) and maximum depth of total snow cover (columns) in Podsreda in 1961–2014

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Podsredi v obdobju 1961–avgust 2015

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Podsreda 1961–August 2015

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1447	1972	664	2003
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	471	1972	85	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	498	1989	73	2003
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	528	1974	175	2011
zimska višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	375	1976/77	69	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	274	okt. 1992	0	jan. 1964, okt. 1965, nov. 2011
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	96	8. sept. 1982	/	/
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	94	17. feb. 1969	4	23. nov. 1989
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	90	1969	2	1989

SUMMARY

In Podsreda is a precipitation station located on elevation of 246 m. It was established in October 1949. Ever since precipitation, total and fresh snow cover and meteorological phenomena have been measured and observed. Marija Konečnik has been meteorological observer since February 1972.

AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

V začetku avgusta je Slovenijo zajel vročinski val, četrti po vrsti v vegetacijski sezoni 2015. Najvišje temperature zraka so se povzpele več stopinj nad 30 °C, na Primorskem celo nekoliko nad 37 °C. Število vročih dni (z najvišjo dnevno temperaturo nad 30 °C) se je v avgustu na Goriškem in v osrednji ter severovzhodni Sloveniji povzpelo na 16, na Obali in na Dolenjskem jih je bilo le za dan ali dva manj. Običajno je v avgustu vročih dni za skoraj polovico manj. Tudi mesečna akumulacija efektivne temperature zraka je presegla dolgoletno povprečje, odstopanja so bila najmanjša na Obali, kjer so bili presežki za skoraj polovico in več manjši kot drugod po Sloveniji (preglednica 3). Na primer: akumulacija efektivne temperature zraka (nad 5 °C) je na letni ravni ob koncu avgusta ponekod za skoraj 400 °C presegla dolgoletno povprečje in je bila primerljiva z vsoto, ki je običajno dosežena ob koncu septembra.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, avgust 2015

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, August 2015

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	6,1	7,6	61	4,8	7,7	48	4,5	5,7	49	5,1	7,7	158
Bilje	5,7	7,0	57	4,2	6,7	42	3,7	4,7	41	4,5	7,0	140
Godnje	4,3	4,6	43	3,1	4,2	31	3,0	3,7	33	3,5	4,6	107
Vojsko	3,7	4,5	37	2,8	4,2	28	2,7	3,6	30	3,1	4,5	95
Rateče-Planica	3,8	4,4	38	3,0	4,2	30	2,8	3,8	31	3,2	4,4	99
Bohinjska Češnjica	3,8	4,5	38	3,0	4,3	30	2,7	3,5	30	3,2	4,5	98
Lesce	3,9	4,5	39	3,0	3,9	30	2,8	3,5	31	3,2	4,5	101
Brnik-letališče	4,9	6,8	49	3,5	5,6	35	3,1	4,9	35	3,8	6,8	118
Topol pri Medvodah	4,1	5,2	41	2,9	4,4	29	3,2	4,4	35	3,4	5,2	105
Ljubljana	4,6	5,5	46	3,3	4,8	33	3,2	4,5	35	3,7	5,5	114
Nova vas-Bloke	3,9	4,4	39	2,7	3,9	27	2,7	3,6	30	3,1	4,4	95
Babno polje	4,1	5,0	41	2,8	4,2	28	2,9	3,7	32	3,3	5,0	101
Postojna	5,2	6,1	52	3,3	4,7	33	3,2	4,2	35	3,9	6,1	120
Kočevje	4,3	6,2	43	3,2	4,9	32	3,4	4,7	38	3,6	6,2	113
Novo mesto	4,3	5,0	43	3,4	5,2	34	3,4	5,2	38	3,7	5,2	114
Malkovec	4,3	5,1	43	3,1	5,1	31	3,2	4,6	35	3,5	5,1	109
Bizeljsko	4,3	5,4	43	3,2	4,6	32	3,2	3,7	35	3,6	5,4	110
Dobliče-Črnomelj	4,3	4,9	43	3,0	4,9	30	2,9	4,2	32	3,4	4,9	105
Metlika	4,4	5,0	44	2,9	4,6	29	3,1	4,1	34	3,5	5,0	107
Šmartno	4,0	4,7	40	2,8	3,9	28	2,9	3,9	32	3,2	4,7	100
Celje	4,7	6,0	47	3,5	5,6	35	3,5	4,5	38	3,9	6,0	120
Slovenske Konjice	4,7	6,0	47	3,8	6,1	38	3,9	5,3	43	4,1	6,1	128
Maribor-letališče	4,8	5,5	48	3,7	5,0	37	3,8	5,5	42	4,1	5,5	127
Starše	4,6	5,2	46	3,4	5,4	34	3,7	5,8	41	3,9	5,8	121
Polički vrh	3,9	4,8	39	3,0	4,4	30	3,1	4,1	34	3,3	4,8	103
Ivanjkovci	3,8	4,6	38	2,7	4,2	27	2,7	3,6	30	3,1	4,6	95
Murska Sobota	4,9	5,6	49	4,0	6,0	40	3,7	5,1	41	4,2	6,0	130
Veliki Dolenci	4,8	5,7	48	3,7	5,5	37	3,8	4,7	42	4,1	5,7	127
Lendava	4,6	5,1	46	3,5	4,8	35	3,6	4,1	39	3,9	5,1	120

Preglednica 2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, avgust 2015
 Table 2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, August 2015

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	27,9	27,2	42,1	34,4	18,0	18,2	26,0	25,4	42,0	33,2	19,1	19,4	23,7	23,9	35,0	31,4	15,2	17,4	25,8	25,5	
Bilje	28,1	28,6	38,0	37,0	19,3	19,5	26,0	26,3	39,0	37,0	18,3	18,6	23,3	23,5	38,5	34,6	16,2	17,1	25,7	26,0	
Lesce	22,3	21,9	31,8	28,7	13,6	14,7	21,7	21,5	31,0	27,6	15,3	16,2	18,8	18,8	28,0	24,5	13,2	14,6	20,9	20,7	
Slovenj Gradec	22,4	22,2	26,1	26,0	16,2	16,7	21,8	21,6	29,8	25,3	18,3	18,9	*	*	*	*	*	*	*	*	
Ljubljana	23,6	23,8	31,0	29,6	15,2	16,3	22,8	23,3	34,2	31,5	17,5	18,3	20,9	20,9	32,1	27,3	15,1	16,2	22,4	22,6	
Novo mesto	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Celje	25,1	24,4	34,4	29,2	15,6	17,3	22,9	22,9	32,3	27,9	17,8	19,0	21,7	21,1	34,5	27,5	16,1	17,6	23,2	22,7	
Maribor-letališče	26,3	25,7	37,6	33,2	14,8	16,1	24,6	24,9	37,6	33,5	18,0	19,2	22,4	22,4	35,1	32,3	15,4	16,6	24,4	24,3	
Murska Sobota	24,8	25,2	32,5	32,3	15,8	16,0	24,6	24,5	33,8	34,5	18,4	18,8	*	*	*	*	*	*	*	*	

LEGENDA:

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

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



Slika 1. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, avgust 2015
 Figure 1. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, August 2015

Preglednica 3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, avgust 2015
 Table 3. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, August 2015

Postaja	$T_{ef} > 0\text{ °C}$					$T_{ef} > 5\text{ °C}$					$T_{ef} > 10\text{ °C}$					T_{ef} od 1.1.2015		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	258	233	242	734	44	208	183	187	578	44	158	133	132	424	44	3757	2573	1617
Bilje	258	228	228	714	77	208	178	173	560	77	158	128	118	404	77	3616	2475	1545
Postojna	232	192	198	621	98	182	142	143	466	98	132	92	88	311	98	2907	1876	1108
Kočevje	210	193	195	599	72	160	143	140	444	72	110	93	85	289	72	2753	1797	1047
Rateče	193	172	177	543	84	143	122	122	388	84	93	72	67	233	82	2359	1525	835
Lesce	215	199	201	615	82	165	149	146	460	82	115	99	91	305	82	2851	1859	1104
Slovenj Gradec	215	202	208	625	104	165	152	153	470	104	115	102	98	315	104	2821	1852	1109
Brnik	227	203	208	638	90	177	153	153	483	90	127	103	98	328	90	2956	1969	1204
Ljubljana	246	220	226	691	100	196	170	171	536	100	146	120	116	381	100	3353	2284	1452
Novo mesto	238	219	226	683	114	188	169	171	528	114	138	119	116	373	114	3257	2218	1408
Črnomelj	239	221	226	686	96	189	171	171	531	96	139	121	116	376	96	3371	2323	1484
Bizeljsko	240	218	219	678	99	190	168	164	523	99	140	118	109	368	99	3238	2189	1365
Celje	225	208	210	643	82	175	158	155	488	82	125	108	100	333	81	3069	2045	1253
Starše	242	220	232	694	118	192	170	178	539	118	142	120	122	384	118	3289	2234	1420
Maribor	240	224	226	689	109	190	174	171	534	109	140	124	116	379	109	3220	2169	1356
Maribor-letališče	232	214	225	672	91	182	164	170	516	91	132	114	115	362	91	3144	2106	1310
Murska Sobota	236	221	228	685	118	186	171	172	530	118	136	121	118	375	118	3175	2139	1344

LEGENDA:

I., II., III., M – dekade in mesec

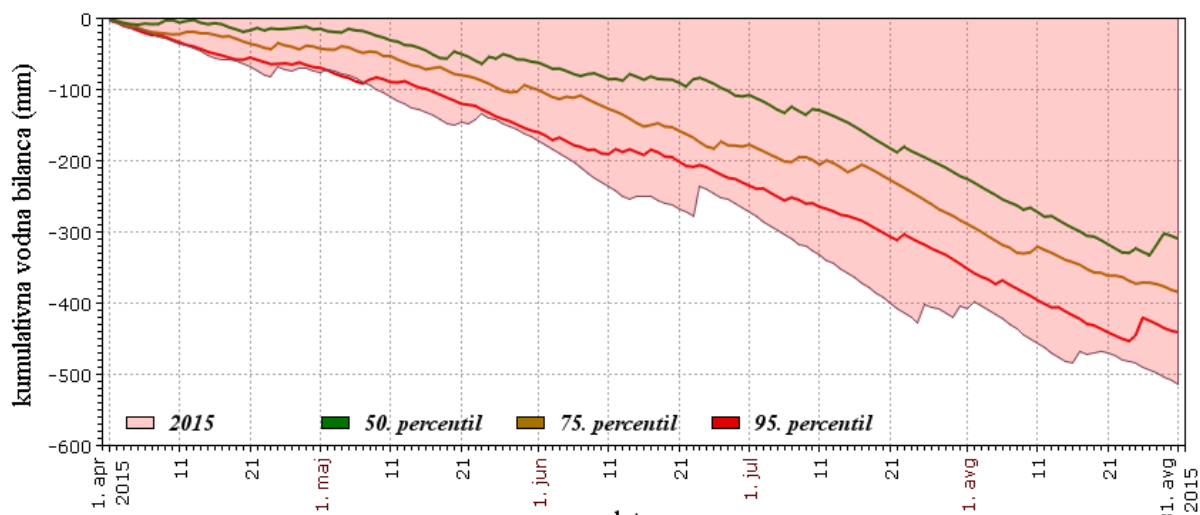
Vm – odstopanje od mesečnega povprečja (1961–1990)

* – ni podatka

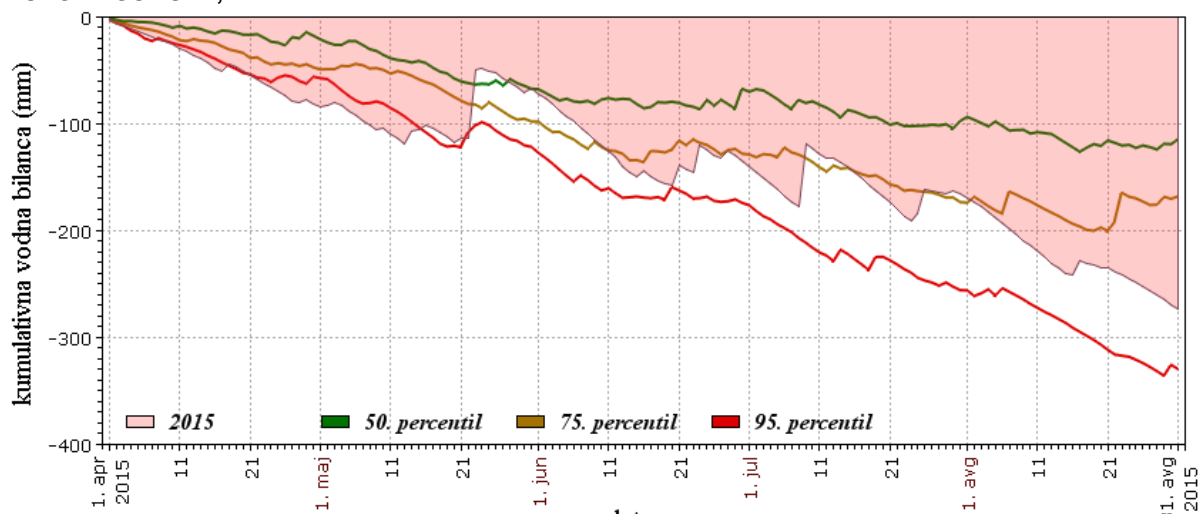
 $T_{ef} > 0\text{ °C}$ $T_{ef} > 5\text{ °C}$ $T_{ef} > 10\text{ °C}$ – vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

V večjem delu Slovenije je na dan izhlapelo povprečno od 3 do 4 mm vode, na Goriškem do 4,5 mm, na Obali do 5 mm. V vročih dneh se je izhlapevanje na Primorskem povzpelo celo čez 7 mm vode na dan. Skupna mesečna količina izhlapele vode je v skrajnem jugozahodnem delu Slovenije preseгла 150 mm, na severovzhodu se je gibala med 120 in 130 mm, v osrednji Sloveniji pa je bila okoli 120 mm (preglednica 1). Izračuni mesečne vodne bilance so pokazali največji primanjkljaj vode na obalnem območju ter na severovzhodu države. Tudi drugod je bilo stanje vodne bilance negativno, vodni primanjkljaji pa so bili različni, v delu osrednje Slovenije do 25 mm, v večjem delu vzhodne polovice države so se gibali med 50 do 75 mm. Le na skrajnem jugovzhodu in na severozahodu Slovenije je bila mesečna vodna bilanca pozitivna s presežki med 25 in 50 mm (slika 3 levo). V primerjavi s povprečjem so bili primanjkljaji vode v avgustu v večjem delu Slovenije večji, na Goriškem, v Vipavski dolini in v Beli Krajini pa manjši (slika 3 desno). Vodna bilanca za celo vegetacijsko obdobje je bila povsod po državi negativna. Na Goriškem, v osrednji Sloveniji in na Celjskem so bili primanjkljaji manjši od 100 mm, na novomeškem in mariborskem območju so bili med 100 in 200 mm, na severovzhodu nekoliko nad 270 mm. Zdaleč največji vegetacijski primanjkljaj vodne bilance pa je prizadel obalno območje, meril je kar 513 mm (preglednica 4).

PORTOROŽ



MURSKA SOBOTA, RAKIČAN



Slika 2. Kumulativna vodna bilanca od 1. 4. do 31. 8. 2015 v Portorožu (slika zgoraj) in v Murski Soboti/Rakičanu (slika spodaj)

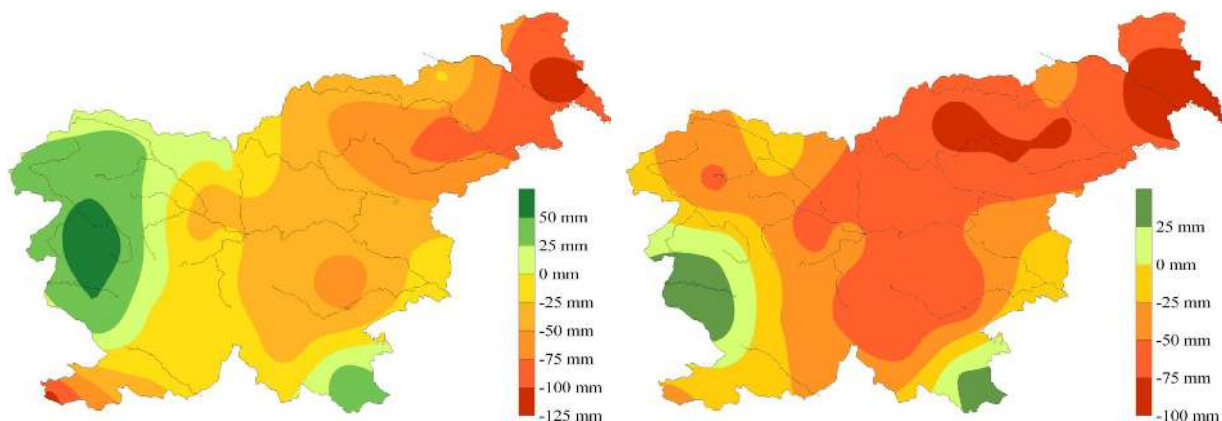
Figure 2. Cumulative water balance from April 1 to August 31, 2015 presented for Portorož (figure above) and Murska Sobota/Rakičan (figure below)

Na Obali je bilo močno pomanjkanje padavin prisotno vso vegetacijsko obdobje, vegetacijski primanjkljaj pa je v primerjavi z dolgoletnimi podatki (1971–2000) dosegal celo vrednosti, ki označujejo stanje ekstremne suše (kumulativni primanjkljaj vode, ki je določen s 95-tim percentilom vrednosti obdobja 1971–2000). Kumulativni vodni primanjkljaj se je ekstremnim vrednostim občasno približal v severovzhodni Sloveniji in tudi drugod po državi. Na splošno pa je bilo stanje drugod po Sloveniji večinoma bližje vrednostim ki označujejo zmerno sušo (75. percentil vrednosti obdobja 1971–2000) (slika 2).

Preglednica 4. Dekadna in mesečna vodna bilanca za avgust 2015 in obdobje vegetacije (od 1. aprila do 31. avgusta 2015)

Table 4. Ten days and monthly water balance in August 2015 and for the vegetation period (from April 1 to August 31, 2015)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v avgustu 2015				Vodna bilanca [mm] (1. 4. 2015–31. 8. 2015)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	-33,4	1,8	68,6	37,0	-88,7
Ljubljana	-40,0	16,9	5,6	-17,5	-66,5
Novo mesto	-37,8	19,7	-35,5	-53,6	-117,9
Celje	-43,6	34,3	-31,8	-41,1	-34,7
Maribor, letališče	-45,4	-9,5	-40,7	-95,6	-195,9
Murska Sobota	-48,4	-21,1	-39,3	-108,8	-273,9
Portorož, letališče	-45,5	-17,4	-46,8	-109,7	-513,6



Slika 3. Vodna bilanca v avgustu 2015 (levo) in odstopanje od dolgoletnega povprečja 1971–2000 (desno).
Figure 3. Water balance in August 2015 (left) and anomalies from the longterm average (1971–2000) (right).

Na Primorskem se je povprečna mesečna temperatura tal v globini 2 in 5 cm gibala med 25 in 26 °C. Za stopinjo nižje so bile temperature tal na mariborskem območju, drugod po Sloveniji pa so se gibale med 20 in 23 °C. V sončni pripeki se je površinski sloj tal na Primorskem segrel celo do 42 °C. Tudi drugod po Sloveniji so maksimalne temperature tal za več stopinj presegle 30 °C, pod to vrednostjo pa so ostale le ponekod v hribovitih območjih. Dnevne minimalne temperature tal so bile večji del meseca nad 15 °C, razen v začetku in ob koncu meseca, ko sta deževni fronti ohladili površinski sloj tal do okoli 15 °C (preglednica 2). Kmetijske rastline je v avgustu poleg sušnega stresa ob vročinskih valovih obremenjeval še močan vročinski stres. Sončne ožige smo lahko opazili na plodovih sadnega drevja in na plodovkah. Tako kot vso poletje sta sušni stres in vročina tudi v avgustu slabila gozdove iglavcev. Škoda zaradi lubadarja se je še povečala.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

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

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

T_d – average daily air temperature

T_p – temperature 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

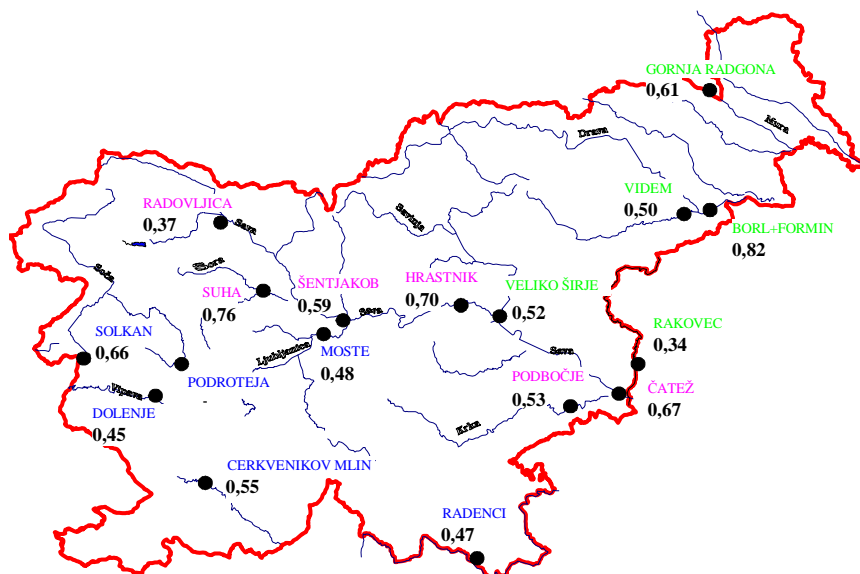
In August the heat wave, the fourth in the summer season affected the whole Slovenia. About sixteen days with the highest air temperatures over 30 °C were recorded. In Goriška region the highest temperature record reached even 38 °C. Heat extremely intensified evapotranspiration, in Primorje region the highest daily evapotranspiration exceeded 7 mm. Soil moisture deficit provoked intense water stress in the southwest of the country. Heat stress affected the growth of summer crops and provoked sun burns by crops, vegetable, and fruits. The most seriously was affected the Primorje region, where water deficit reached the values of extreme drought. In most other regions in Slovenia extreme drought conditions were recorded temporarily, but in general, water balance situation depicted moderate drought condition.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V JULIJU 2015 Discharges of Slovenian rivers in July 2015

Igor Strojjan

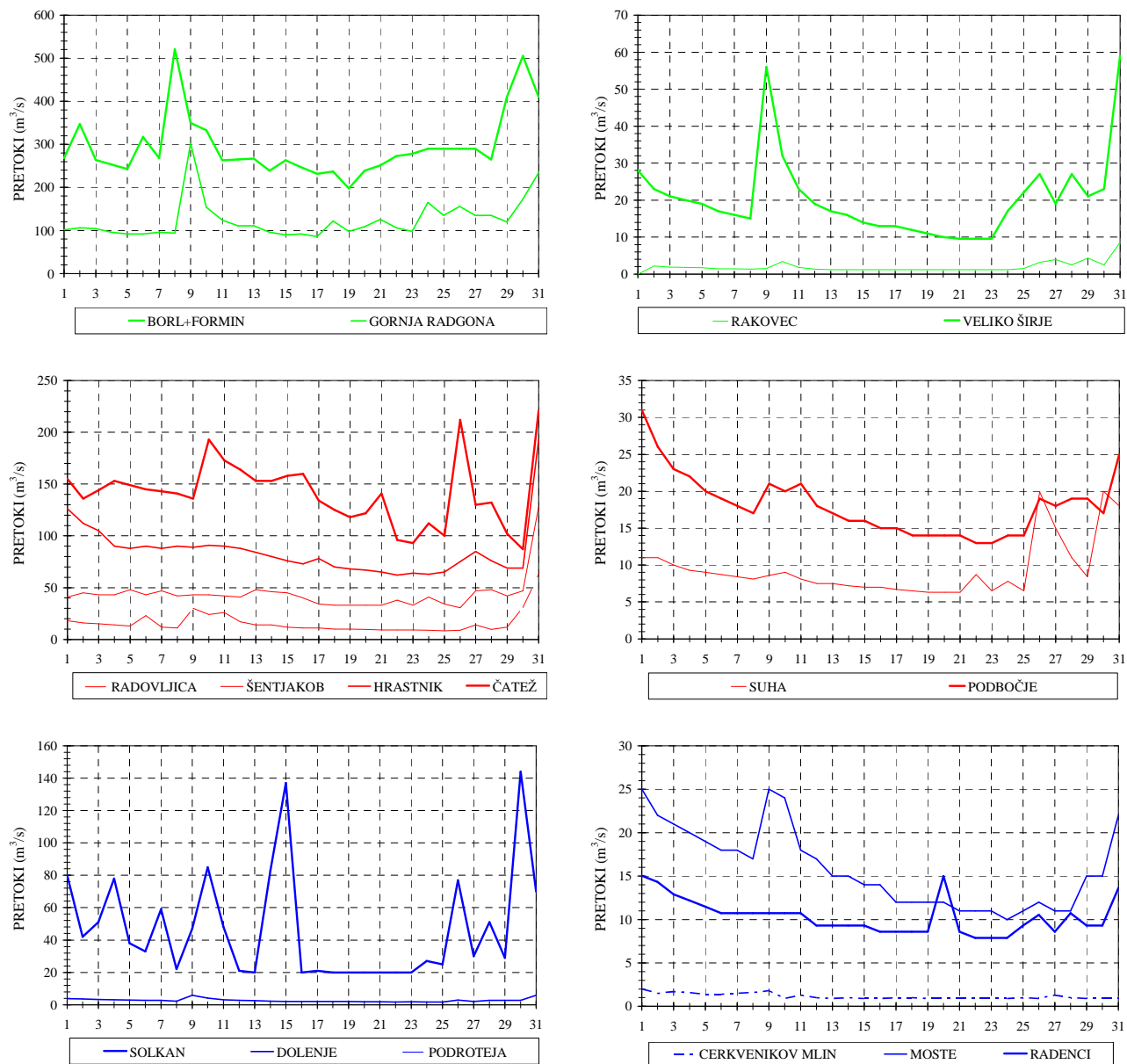
Julija je bila vodnatost rek podpovprečna (slika 1), visokovodne konice in mali pretoki rek so bili manjši kot navadno (slika 3 in preglednica 1). Prve dni julija so bili pretoki rek večinoma mali in so upadali. 8. julija se je vodnatost rek povečala predvsem v severnem delu države, kjer so bili pretoki prehodno tudi veliki. V naslednjih dneh so se pretoki zmanjševali, nato pa zopet predvsem v severnem delu države ponovno zmerno povečali. Krajevni nalivi niso povzročali večjih porastov manjših vodotokov. Ponekod, predvsem na jugozahodu države, so bili pretoki rek manjši od običajnih za ta letni čas. Korita nekaterih presihajočih rek so bila suha. Ob koncu meseca so pretoki v večjem delu države ponovno nekoliko porasli, na jugu in jugozahodu so se mali pretoki rek ohranili. Manjši vodotoki ob krajevnih nalivih niso poplavljali. Zadnji dan julija so se pretoki rek povečali v večjem delu države (slika 2).



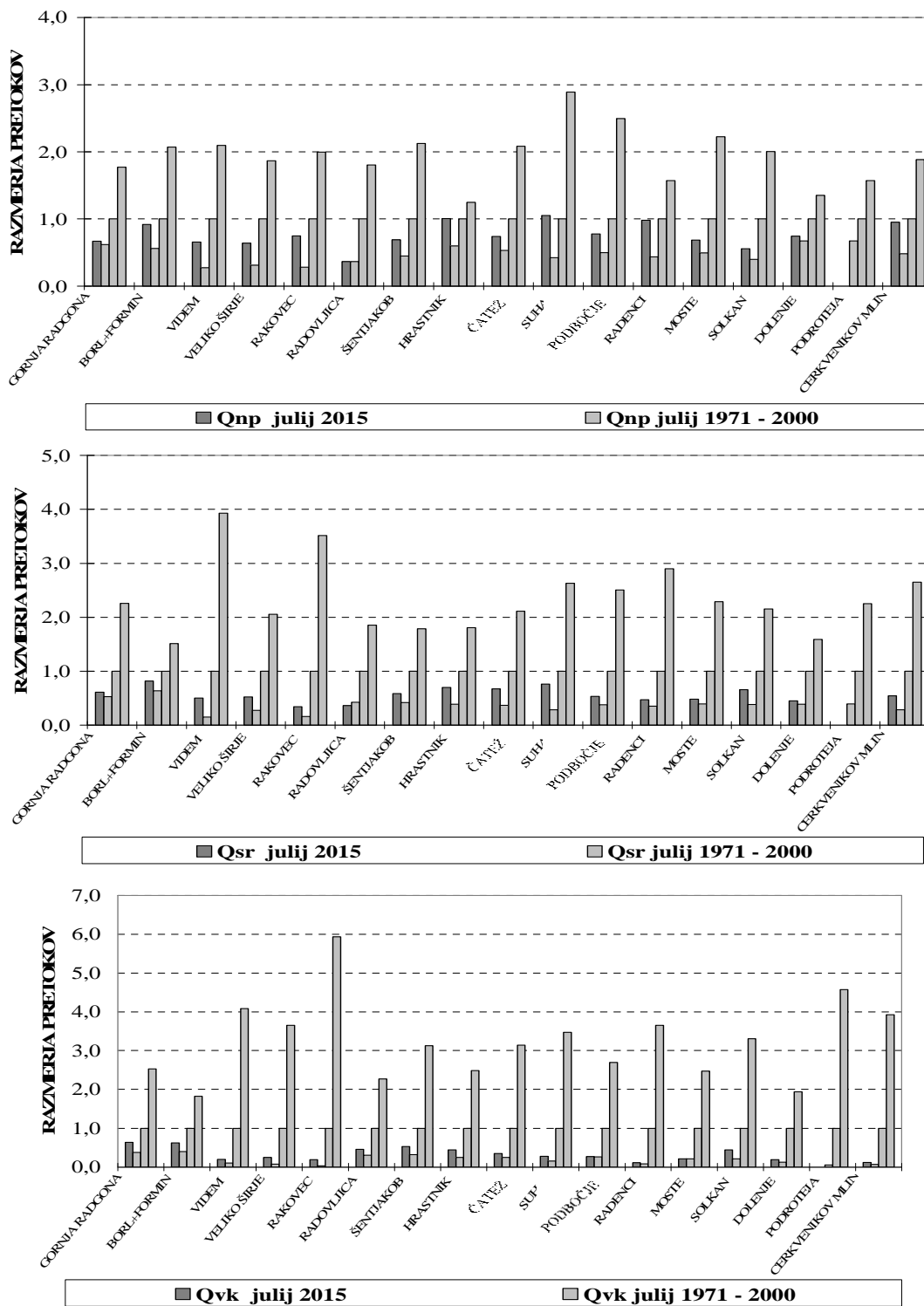
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek julija 2015 in povprečnimi srednjimi julijskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
Figure 1. Ratio of the July 2015 mean discharges of Slovenian rivers compared to the July mean discharges of the long-term period

SUMMARY

Most of the July the discharges of rivers were low and mean. The high and low peaks of discharges were lower as usual in July.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v juliju 2015
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in July 2015



Slika 3. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki julija 2015 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 July 2015 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 julija 2015 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Discharges in July 2015 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
		Julij/July 2015	dan			
MURA	G. RADGONA	86,0	17	79,3	128	227
DRAVA	BORL+FORMIN	198	19	121	215	445
DRAVINJA	VIDEM	2,4	20	1,0	3,6	7,6
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	9,6	21	4,7	15,0	28,0
SOTLA	RAKOVEC	1,2	13	0,0	1,60	3,2
SAVA	RADOVLJICA	8,3	25	8,3	22,8	41,2
SAVA	ŠENTJAKOB	30,5	26	20,0	44,2	94,0
SAVA	HRASTNIK	62,0	22	37,0	61,6	76,9
SAVA	ČATEŽ	87,0	30	62,5	118	245
SORA	SUHA	6,3	19	2,5	5,9	17,3
KRKA	PODBOČJE	13,0	22	8,3	16,7	41,6
KOLPA	RADENCI	7,9	22	3,5	8,0	12,6
LJUBLJANICA	MOSTE	10,0	24	7,2	14,6	32,4
SOČA	SOLKAN	20,0	13	14,4	35,9	71,9
VIPAVA	DOLENJE	1,6	22	1,0	2,0	3,0
IDRIJCA	PODROTEJA	—	—	1,3	1,9	3,0
REKA	C. MLIN	0,9	10	0,4	0,9	1,8
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	125		108	204	460
DRAVA	BORL+FORMIN	296		231	362	548
DRAVINJA	VIDEM	4,9		1,5	9,7	38,3
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	20,3		10,7	38,9	79,9
SOTLA	RAKOVEC	2,0		0,9	5,9	20,9
SAVA	RADOVLJICA	15,9		18,5	43,4	80,5
SAVA	ŠENTJAKOB	43,8		31,2	74,4	133
SAVA	HRASTNIK	83,4		46,4	119	215
SAVA	ČATEŽ	141		77,4	209	442
SORA	SUHA	9,3		3,5	12,3	32,3
KRKA	PODBOČJE	17,7		12,6	33,1	83,1
KOLPA	RADENCI	10,2		7,7	21,5	62,4
LJUBLJANICA	MOSTE	15,5		12,7	32,2	73,7
SOČA	SOLKAN	45,9		26,6	69,6	150
VIPAVA	DOLENJE	2,7		2,0	5,9	9,5
IDRIJCA	PODROTEJA	—		1,6	4,1	9,3
REKA	C. MLIN	1,1		0,6	2,1	5,4
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	302	9	181	476	1205
DRAVA	BORL+FORMIN	521	8	336	841	1534
DRAVINJA	VIDEM	11,0	31	5,7	55,8	228
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	59,0	31	17,2	234	853
SOTLA	RAKOVEC	8,6	31	1,7	44,5	264
SAVA	RADOVLJICA	63,0	31	42,0	138	313
SAVA	ŠENTJAKOB	128	31	77,5	243	758
SAVA	HRASTNIK	193	31	111	439	1091
SAVA	ČATEŽ	221	31	161	638	2003
SORA	SUHA	20,0	30	11,0	72,1	250
KRKA	PODBOČJE	26,0	2	25,0	94,6	255
KOLPA	RADENCI	15,0	20	11,2	134	490
LJUBLJANICA	MOSTE	25,0	1	25,1	117	289
SOČA	SOLKAN	144	30	69,6	325	1075
VIPAVA	DOLENJE	5,8	9	3,8	30,6	59,3
IDRIJCA	PODROTEJA	—	—	2,0	34,8	159
REKA	C. MLIN	1,8	9	1,0	14,9	58,5

Legenda:

Explanations:

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

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in period

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

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

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

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

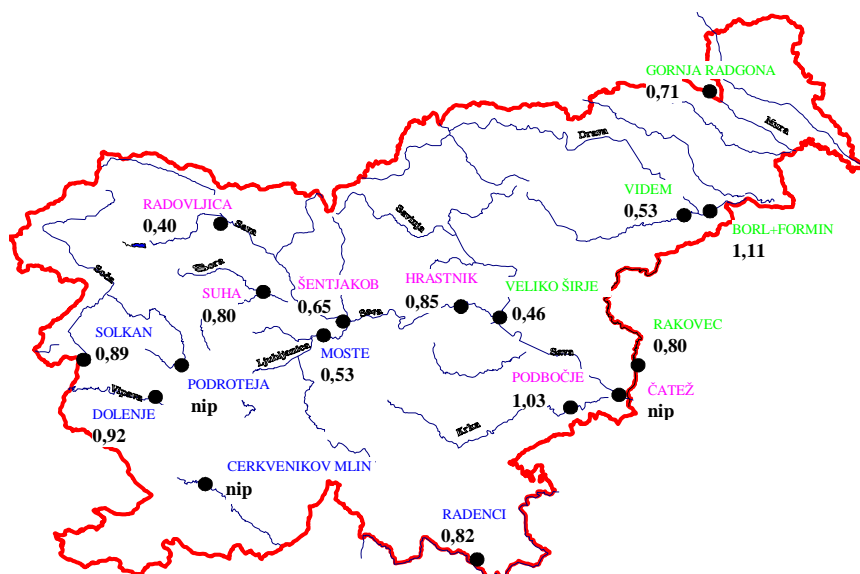
vQnp the maximum small discharge in a period

PRETOKI REK V AVGUSTU 2015

Discharges of Slovenian rivers in August 2015

Igor Strojani

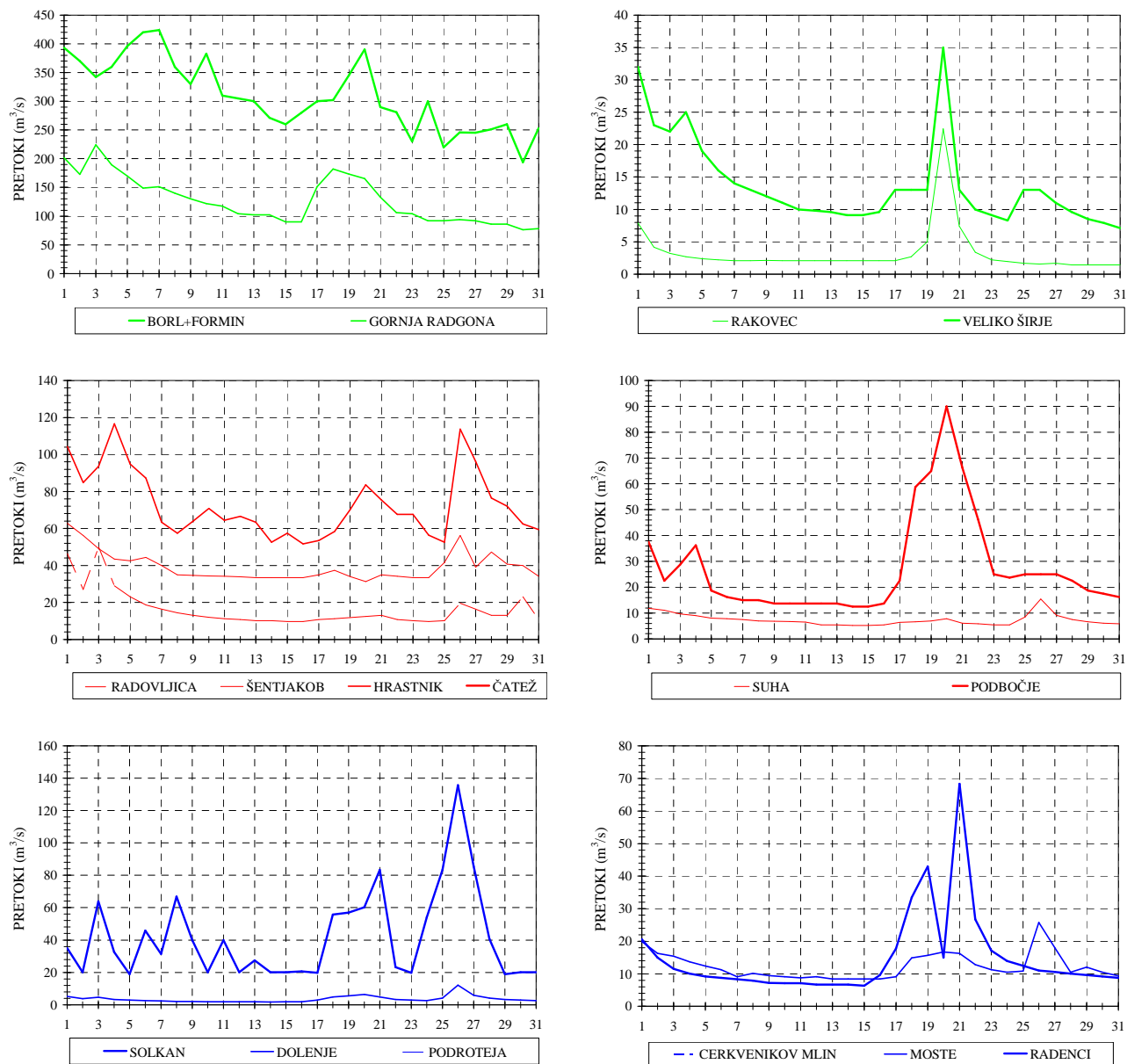
Avgusta se je podpovprečna vodnatost na slovenskih rekah nadaljevala. V povprečju je po koritih rek preteklo okoli 30 odstotkov manj vode kot običajno v tem mesecu. Visokovodne mesečne konice so bile več kot polovico manjše kot v primerjalnem obdobju (slika 3 in preglednica 1). Mali in ponekod srednji pretoki rek so v prvi polovici meseca večinoma postopoma upadali. Po 18. avgustu so se pretoki rek prehodno povečali. Visokovodne konice niso bile velike, pretoki so se hitro povrnili na prejšnje nizkovodno stanje.



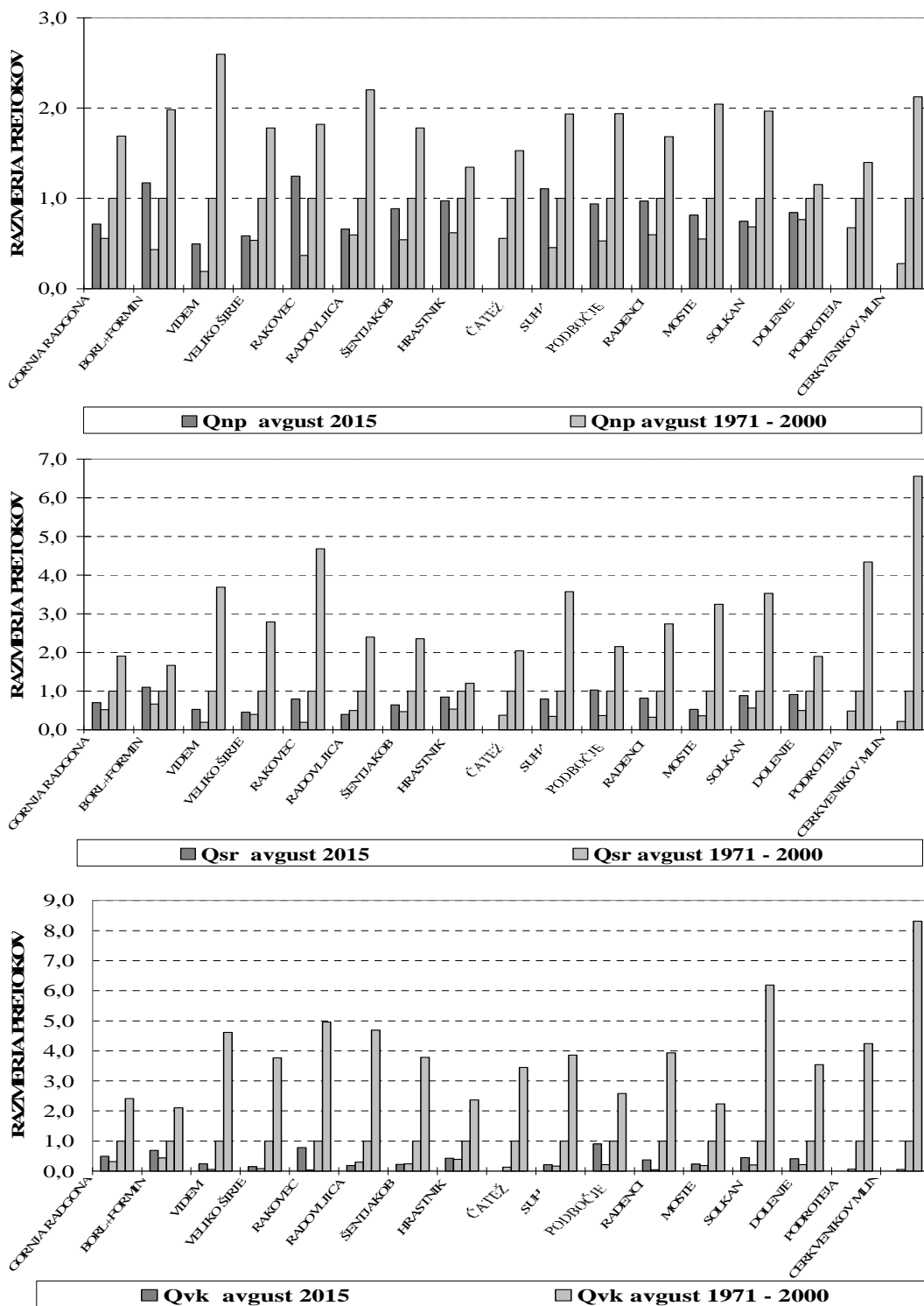
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek avgusta 2015 in povprečnimi srednjimi avgustovskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
Figure 1. Ratio of the August 2015 mean discharges of Slovenian rivers compared to the August mean discharges of the long-term period

SUMMARY

Most of the August the discharges of rivers were low and mean. The high and low peaks of discharges were lower as usual in August.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v avgustu 2015
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in August 2015



Slika 3. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki avgusta 2015 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 August 2015 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 avgusta 2015 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Discharges in August 2015 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Avgust/August 2015		nQnp sQnp vQnp Avgust/August 1971–2000		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	76,4	30	59,4	107	180
DRAVA	BORL+FORMIN	194	30	71,9	165	328
DRAVINJA	VIDEM	1,5	28	0,6	3,1	8,1
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	7,1	31	6,5	12,1	21,6
SOTLA	RAKOVEC	1,4	28	0	1,1	2,1
SAVA	RADOVLJICA	9,7	15	8,7	14,7	32,3
SAVA	ŠENTJAKOB	31,2	20	19,1	35,2	62,7
SAVA	HRASTNIK	51,6	16	32,8	53,0	71,3
SAVA	ČATEŽ	—	—	50,8	91,0	139
SORA	SUHA	5,2	14	2,1	4,7	9,1
KRKA	PODBOČJE	12,5	14	7,0	13,3	25,8
KOLPA	RADENCI	6,3	15	3,9	6,5	11,0
LJUBLJANICA	MOSTE	8,4	13	5,7	10,3	21,1
SOČA	SOLKAN	18,9	5	17,4	25,3	49,8
VIPAVA	DOLENJE	1,6	14	1,5	2,0	2,0
IDRIJCA	PODROTEJA	—	—	1,2	1,7	2,4
REKA	C. MLIN	—	—	0,2	0,8	1,7
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	112		82,2	157	300
DRAVA	BORL+FORMIN	307		185	277	464
DRAVINJA	VIDEM	3,7		1,4	7,1	26,1
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	13,2		11,7	28,8	80,5
SOTLA	RAKOVEC	3,2		0,8	4,1	19,0
SAVA	RADOVLJICA	12,3		15,5	30,9	74,2
SAVA	ŠENTJAKOB	36,7		26,5	56,4	133
SAVA	HRASTNIK	67,6		43,2	79,9	96,5
SAVA	ČATEŽ	—		59,2	156	319
SORA	SUHA	7,2		3,1	9,0	32,2
KRKA	PODBOČJE	26,9		9,7	26,2	56,4
KOLPA	RADENCI	14,5		5,8	17,7	48,6
LJUBLJANICA	MOSTE	12,1		8,3	22,8	74,0
SOČA	SOLKAN	42,1		27,0	47,6	168
VIPAVA	DOLENJE	3,5		2,0	3,8	7,2
IDRIJCA	PODROTEJA	—		1,8	3,7	16,1
REKA	C. MLIN	—		0,4	1,7	11,3
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	182	18	120	370	896
DRAVA	BORL+FORMIN	424	7	272	609	1285
DRAVINJA	VIDEM	10,3	20	2,3	41,8	193
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	35,0	20	20,3	230	868
SOTLA	RAKOVEC	22,4	20	1,1	28,6	142
SAVA	RADOVLJICA	23,0	5	35,4	120	561
SAVA	ŠENTJAKOB	56,2	2	59,1	242	915
SAVA	HRASTNIK	113	26	103	264	627
SAVA	ČATEŽ	—	—	78,6	578	1993
SORA	SUHA	15,4	26	11,7	69,7	269
KRKA	PODBOČJE	90,0	20	21,5	99,6	257
KOLPA	RADENCI	68,4	21	8,2	183	720
LJUBLJANICA	MOSTE	25,8	26	20,6	107	240
SOČA	SOLKAN	135,6	26	62,7	298	1844
VIPAVA	DOLENJE	12,0	26	6,0	29,1	103
IDRIJCA	PODROTEJA	—	—	2,3	36,3	154
REKA	C. MLIN	—	—	0,8	14,2	118

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 AVGUSTU 2015

Temperatures of Slovenian rivers and lakes in August 2015

Mojca Sušnik

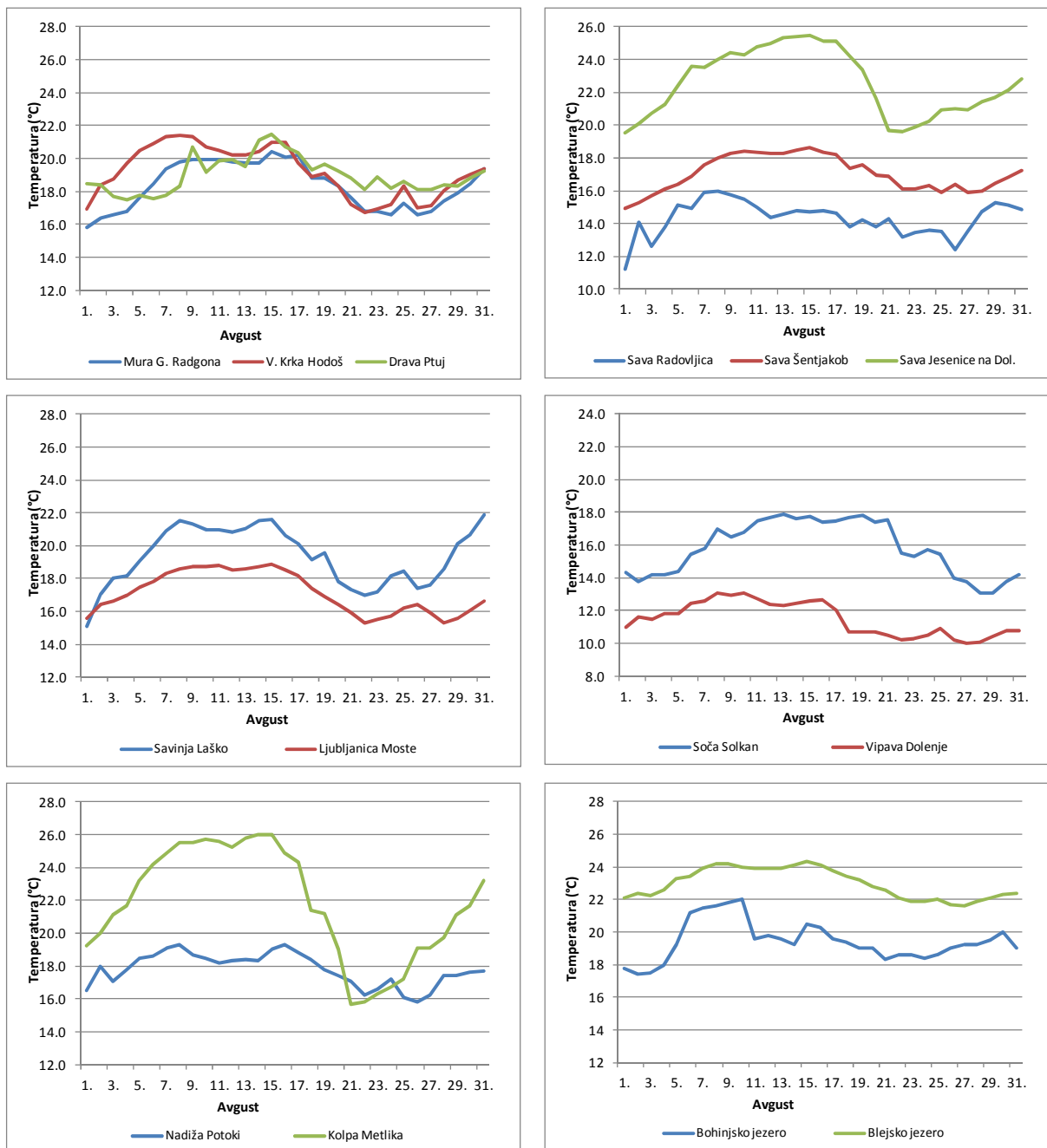
Temperatura opazovanih rek avgusta 2015 je bila v primerjavi z obdobjem mesečnim povprečjem za stopinjo višja. Najbolj je odstopala Sava v Šentjakobu, ki je bila dve stopinji Celzija toplejša, Soča v Solkanu pa je imela enako temperaturo kot v primerjalnem obdobju. Blejsko jezero in Bohinjsko jezero sta imela v primerjavi z obdobjem 1981–2010 enako oziroma podobno povprečno mesečno temperaturo.

Temperature vode večine opazovanih rek so v začetku meseca naraščale do 8. avgusta, nato so imele precej ustaljene temperature do približno sredine meseca, ko je sledila ohladitev. Po ohladitvi, med 21. in 22. avgustom, so se temperature rek do konca meseca ponovno dvigovale.

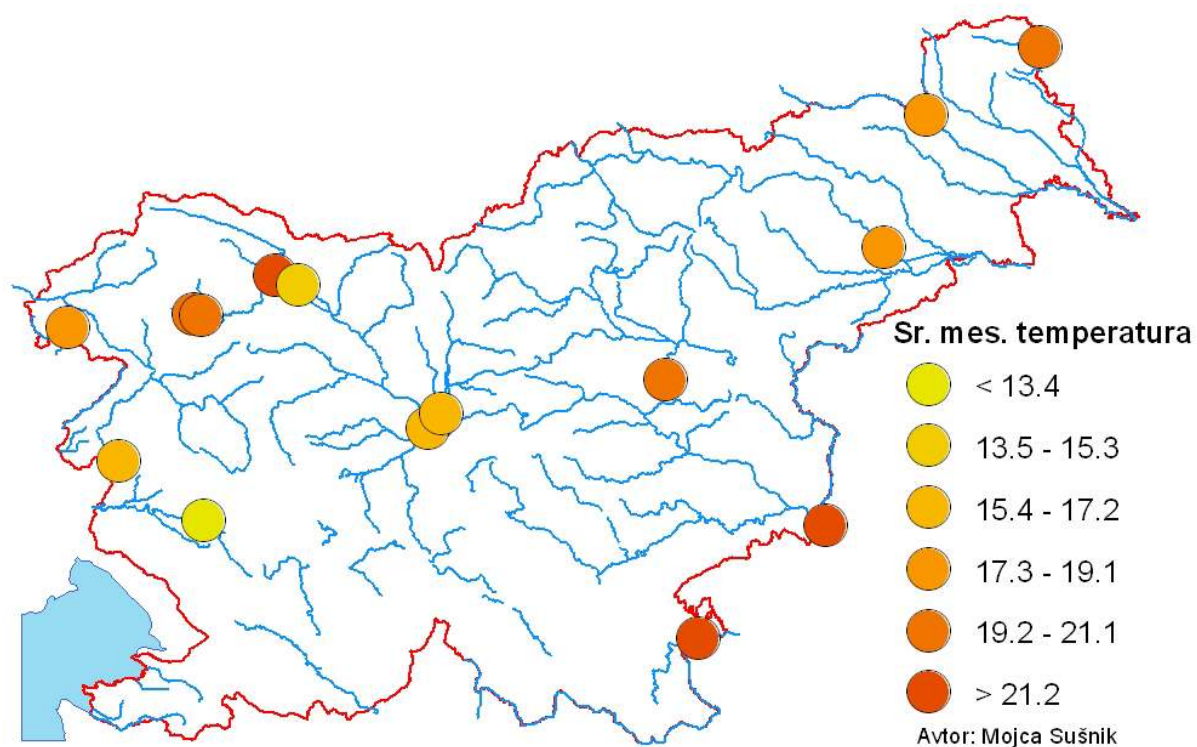
Temperatura vode Blejskega jezera je podobno kot temperature rek naraščala do 8. avgusta, sledilo je obdobje ustaljenih temperatur do sredine meseca. Od sredine meseca se je temperatura Blejskega jezera zniževala in se od 27. avgusta spet nekoliko zvišala. Nihanje temperature Bohinjskega jezera je bilo nekoliko drugačno. Temperatura jezera je do 10. avgusta naraščala, nato je padla in 15. avgusta ponovno narasla. Po tem je bilo nihanje temperature Bohinjskega jezera podobno nihanju temperature Blejskega jezera.

Preglednica 1. Povprečna mesečna temperatura vode v °C, avgustu 2015 in v obdobju 1981–2010
Table 1. Average August 2015 and longterm 1981–2010 temperature in °C

postaja / location	AVGUST 2015	obdobje / period 1981–2010	razlika / difference
Mura - G. Radgona	18,3	17,0	1,3
V. Krka - Hodoš	19,2		
Drava - Ptuj	19,0		
Bohinjka - Sv. Janez	20,5		
Sava Radovljica	14,3	13,0	1,3
Sava - Šentjakob	17,0	15,0	2,0
Sava - Jesenice na Dol.	22,6		
Kolpa - Metlika	21,8		
Ljubljanica - Moste	17,1	16,9	0,2
Savinja - Laško	19,4	17,9	1,5
Soča - Solkan	15,8	15,8	0,0
Vipava - Dolenje	11,5		
Nadiža - Potoki	17,8		
Bohinjsko jezero	19,4	19,4	0,0
Blejsko jezero	23,0	22,6	0,4



Slika 1. Dnevne temperature pomembnejših slovenskih rek in jezer v avgust 2015
 Figure 1. Daily temperatures of main Slovenian rivers and lakes in August 2015



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

SUMMARY

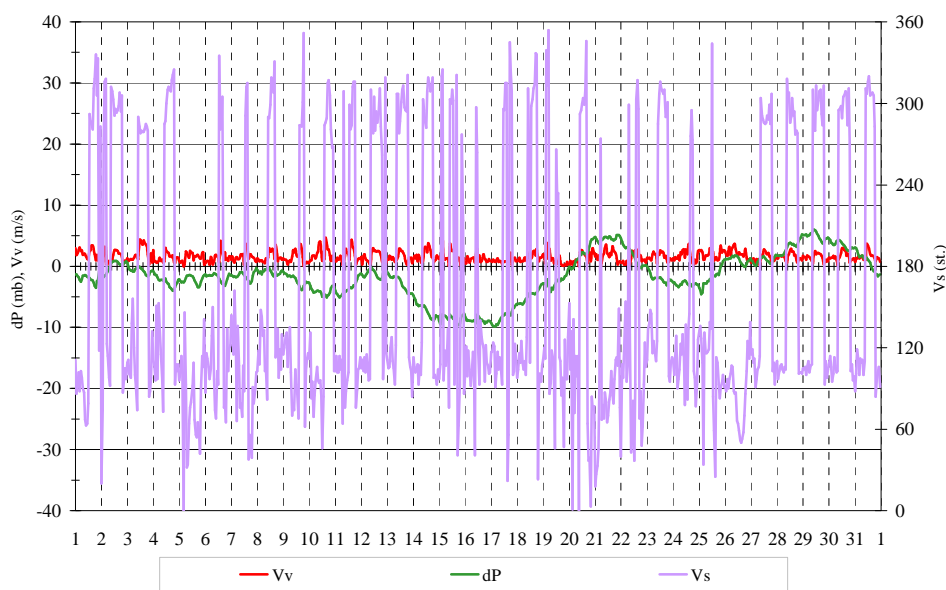
The average water temperatures of Slovenian rivers in August were higher as compared to the long term average 1981–2010. The average monthly temperature of the Bled and the Bohinj Lake were similar as in the long term average.

DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V AVGUSTU 2015

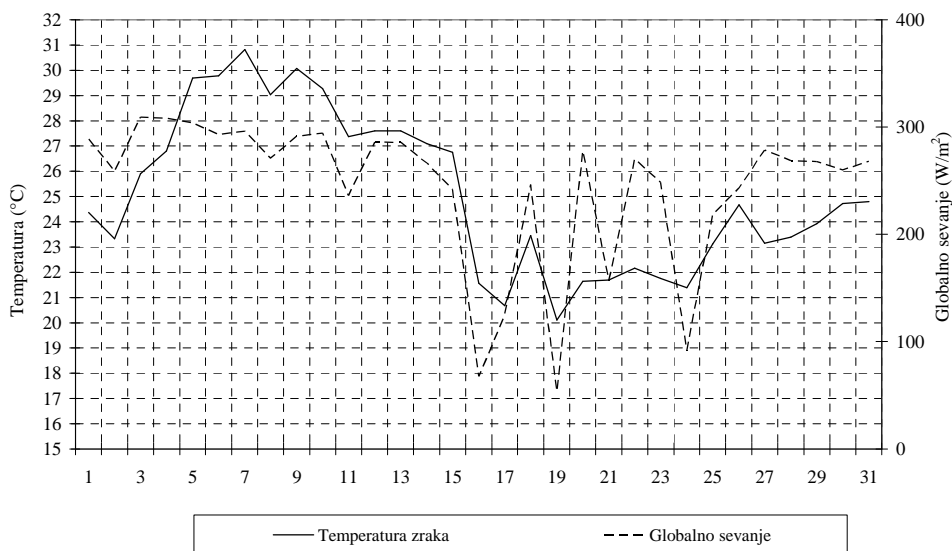
Sea dynamics and temperature in August 2015

Igor Strojani

V avgustu je bilo plimovanje morja 13 cm višje kot v primerjalnem obdobju 1960–1990. Srednja temperatura morja 25,5 °C je bila za dobro stopinjo višja kot navadno. V drugi polovici meseca je bilo morje dokaj vzvalovano, vendar srednje višine valov niso presegale 1 metra.



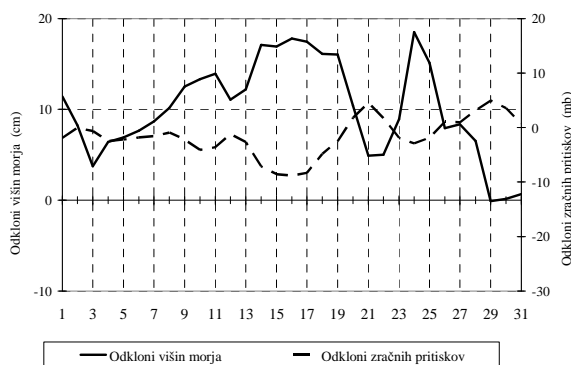
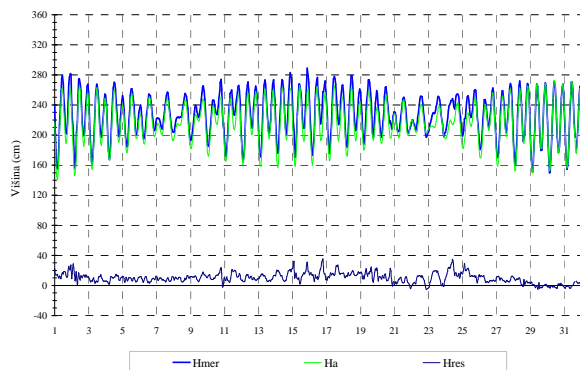
Slika 1. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v avgustu 2015
Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in August 2015



Slika 2. Srednja dnevna temperatura zraka in sončno sevanje v avgustu 2015
Figure 2. Mean daily air temperature and sun radiation in August 2015

Višina morja

Avgusta je srednja mesečna višina morja 227 cm preseгла dolgoletno povprečje za 13 cm (preglednica 1). Morje avgusta ni poplavljaló. Gladine morja so bile najbolj povišane sredi meseca ter 24. in 25. avgusta. Residualne višine morja niso presegle 40 cm (slika 3).



Slika 3. Izmerjene urne (Hmer), astronomske (Ha) in residualne (Hres) višine morja v avgustu 2015. 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 August 2015

Slika 4. Odkloni srednjih dnevniš višin morja in srednjih dnevniš zračniš pritiskov od dolgoletniš povprečij v avgustu 2015

Figure 4. Declination of daily sea levels and mean daily pressures in August 2015

Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v avgustu 2015 in v dolgoletnem obdobju

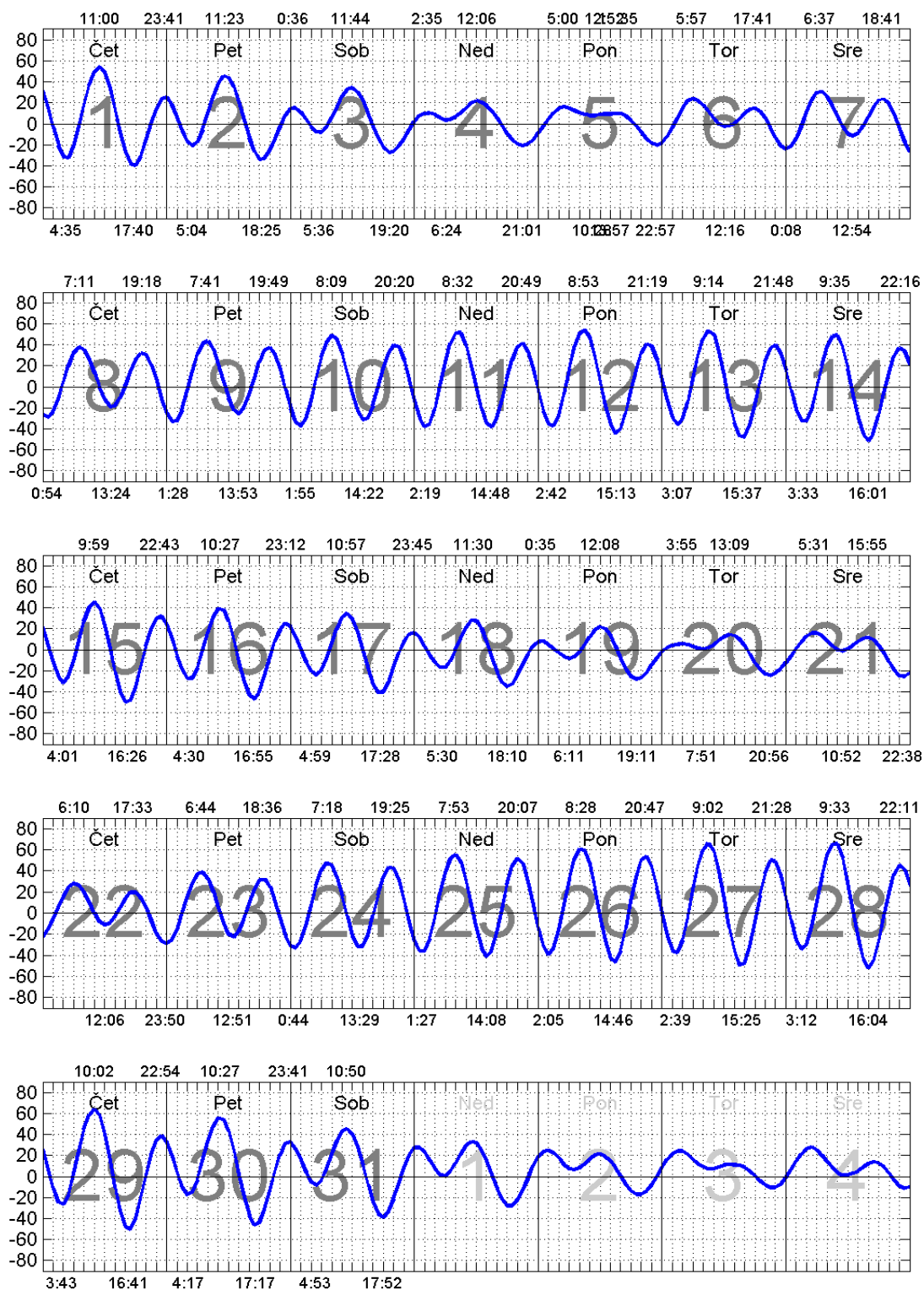
Table 1. Characteristic sea levels of August 2015 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	Avgust/ August 2015	Avgust/August 1960–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
SMV	227	202	214	226
NVVV	298	263	278	297
NNNV	146	110	134	154
A	151	153	144	143

Legenda/Explanations:

- SMV srednja mesečna višina morja je aritmetična sredina urniš 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 urniš 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 urniš vrednosti / The Lowest Lower Low Water is the lowest low water in month
- A amplitude / the amplitude

Oktober

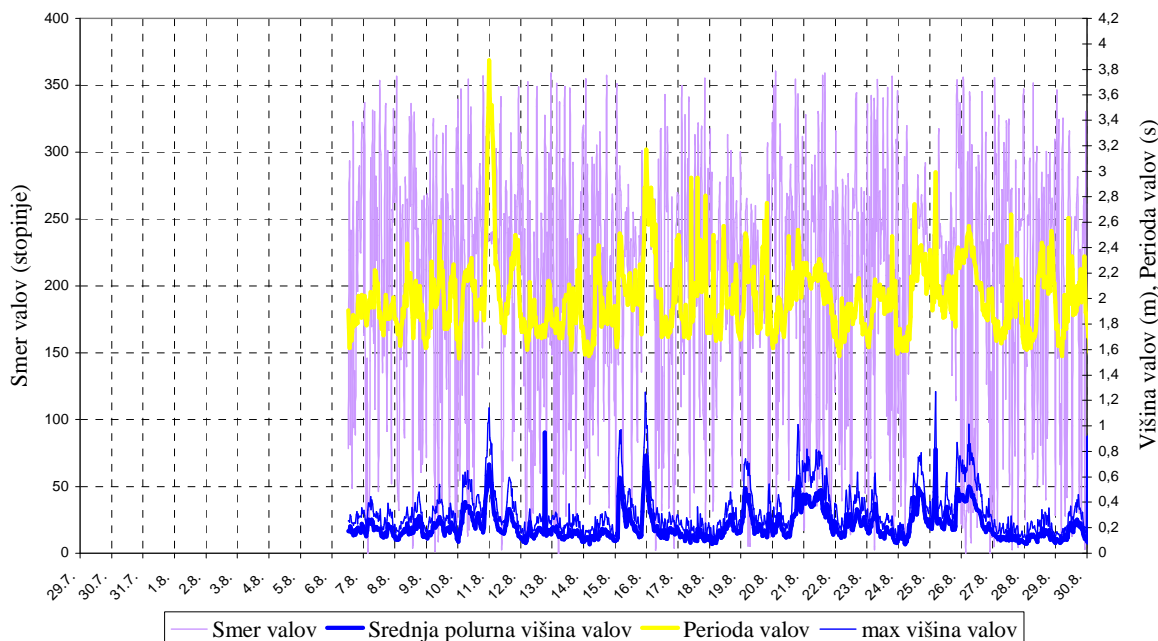


Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v oktobru 2015. Celoletni podatki so dostopni na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/morje>

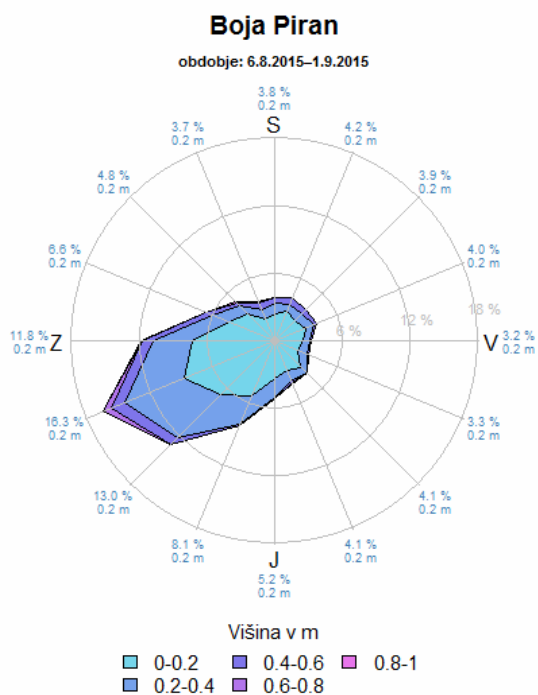
Figure 5. Prognostic sea levels in October 2015. Data are also available on <http://www.arso.gov.si/vode/morje>

Valovanje morja

Glede na dostopne podatke je bilo morje avgusta večkrat, a le v manjši meri, vzvalovano. Srednja polurna višina valov ni presegala 1 metra, najvišji izmerjeni val je bil 16. avgusta okoli polnoči visok okoli 1,2 metra. Valovi so najbolj pogosto prihajali iz smeri tretjega kvadranta. Meritve so pred 6. avgustom zaradi vzdrževalnih del izostale.



Slika 6. Valovanje morja v avgustu 2015. Meritve na oceanografski boji VIDA NIB MBP. Pred 6. avgustom so zaradi vzdrževalnih del podatki meritev izostali
 Figure 6. Sea waves in August 2015. Data from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran. During the maintenance work before 6th of August the data are absent



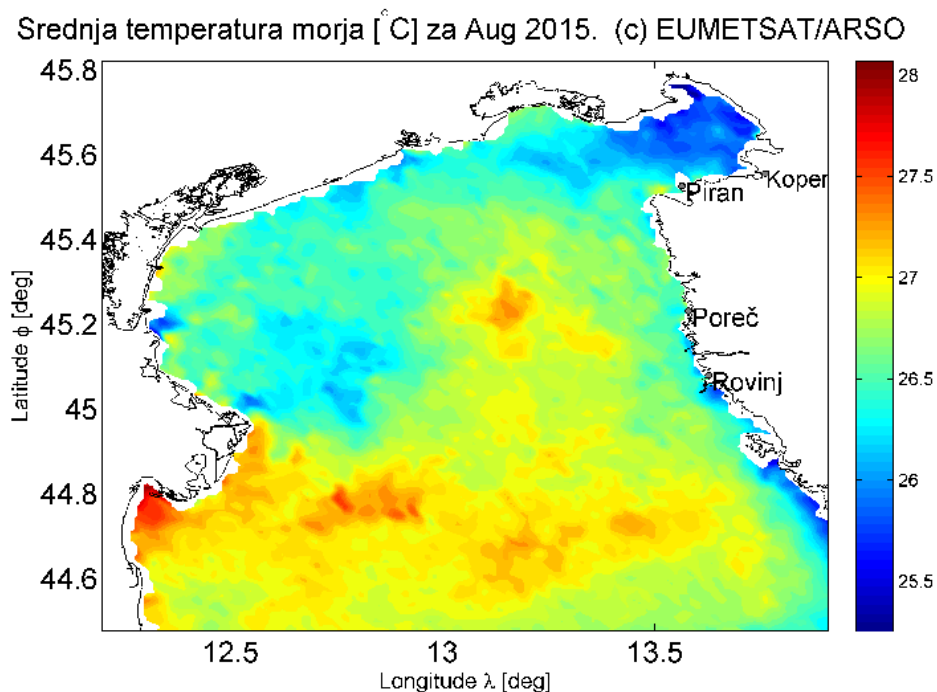
Slika 7. Roža valovanja v avgustu 2015. Visokih valov iz smeri burje je bilo malo, največ valov je prihajalo iz tretjega kvadranta. Podatki so rezultati meritev na oceanografski boji VIDA NIB MBP.
 Figure 7. Sea waves in August 2015. Data are from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran.

Temperatura morja

Avgusta je bilo morje bolj toplo kot običajno. Srednja mesečna temperatura morja je bila 25,5 °C, najvišja temperatura v mesecu pa 28,7 °C. Za dobro stopinjo sta bili preseženi srednja mesečna temperatura in najvišja mesečna temperatura (preglednica 2). Sredi avgusta se je morje pričelo prehodno ohlajati. Srednja dnevna temperatura morja, ki je bila nekaj več kot 28 °C, se je do 22. avgusta znižala na manj kot 22 °C. Morje je bilo v Tržaškem zalivu več kot stopinjo Celzija hladnejše kot v drugih delih severnega Jadrana (slika 10).



Slika 8. Srednje dnevne temperature morja v avgustu 2015. Podatki so rezultat neprekinjenih meritev na globini 1 metra na merilni postaji Koper.
Figure 8. Mean daily sea temperatures in August 2015.



Slika 9. Srednje mesečne temperature morja v severnem delu Jadranskega morja v avgustu 2015.
Figure 9. Mean daily sea temperature at the northern Adriatic in August 2015.

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v avgustu 2015 (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 August 2015 (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				
Avgust/ August 2015		Avgust/August 1981–2010		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
Tmin	20,9	21,2	22,3	23,0
Tsr	25,5	23,2	24,2	24,9
Tmax	28,7	25,0	26,2	27,2

SUMMARY

In August the average sea temperature 25.5 °C was higher than usual. The highest monthly temperature 28.7 °C was one of the highest in the long time period 1980–2010. The average monthly sea level was 13 cm higher if compared to the long-term period 1960–1990. There were no high waves in August. Due to the maintenance work at the oceanographic buoy VIDA near Piran there are no sea waves data before 6 August.

KOLIČINE PODZEMNE VODE AVGUSTA 2015

Groundwater quantity in August 2015

Urška Pavlič

Avgusta smo v medzrnskih vodonosniki večji del meseca spremljali zniževanja vodnih gladin. Trend zmanjševanja je predvsem na severovzhodu države trajal vse do konca meseca, v ostalih medzrnskih vodonosnikih pa se je trend ob padavinah v zadnji dekadi avgusta ustavil. V prodno peščenih vodonosnikih je prevladovalo običajno in nizko stanje vodnih gladin. Zelo nizke vodne količine so prevladovale v vodonosnikih Vipavske doline, Sorškega, Vodiškega in Čateškega polja, mestoma pa so bile zabeležene tudi drugje po državi. Izdatnosti kraških izvirov so nihale v območju normalnih in nizkih vrednosti tega letnega časa. Predvsem v drugi polovici meseca so vodne količine mestoma presegle običajne vodnatosti tega obdobja, do tedaj pa smo, podobno kot drugje po državi, v teh vodonosnikih spremljali zmanjševanje količin podzemne vode.

Avgusta je bilo napajanje z infiltracijo padavin večine vodonosnikov po državi podpovprečno. Najmanj padavin je padlo na območju medzrnskih vodonosnikov na severovzhodu države, v Murski kotlini so zabeležili okrog eno petino, v Dravski kotlini pa le eno četrtno padavin, značilnih za ta mesec. Na krasu je najmanj padavin prejelo območje Kočevskega krasa. V zaledju izvira Bilpe so zabeležili približno eno polovico padavin, značilnih za avgust. Nadpovprečno količino obnavljanja z infiltracijo padavin je avgusta prejelo območje medzrnskih vodonosnikov Vipavsko Soške doline, kjer je padlo za približno eno tretjino dežja več, kot je značilno za avgust, in kraško zaledje izvirov Krupe in Dobličice, kjer je presežek dolgoletnega napajanja znašal približno eno šestino običajnih količin. Večina padavin je padla v drugi polovici meseca.



Slika 1. Rimski vreclec, izvir mineralne vode pri Kotljah, avgust 2015
Figure 1. Rimski vreclec, mineral water spring near Kotlje, August, 2015

Avgusta smo na območju medzrnskih vodonosnikov v primerjavi z mesecem julijem spremljali upad podzemne vode. Največje znižanje vodne gladine je bilo s 174 centimetri zabeleženo v Cerkljah na

Kranjskem polju, kjer gladina podzemne vode niha v odvisnosti od dotokov iz zaledja Kamniških Alp. V Mostah na Kranjskem polju je znižanje znašalo 90, v Preserjah v dolini Kamniške Bistrice pa 69 centimetrov vodnega stolpca. Največji upad podzemne vode v relativnem smislu je bil avgusta izmerjen v Kamnici v vodonosniku Vrbanskega platoja, kjer je vodonosnik umetno reguliran. V Medlogu v vodonosniku spodnje Savinjske doline je bil avgusta zabeležen največji relativni upad podzemne vode. Znižanje vodne gladine je na tem merilnem mestu znašalo 14 % razpona nihanja na merilni lokaciji. Dvigi podzemne vode so bili avgusta zabeleženi izjemoma. Največji absolutni dvig je bil s 13. centimetri izmerjen v Šempetru v vodonosniku Mirensko-Vrtojbenskega polja oziroma z 9 % razpona nihanja na merilnem mestu Vipavski Križ v vodonosniku Vipavske doline.

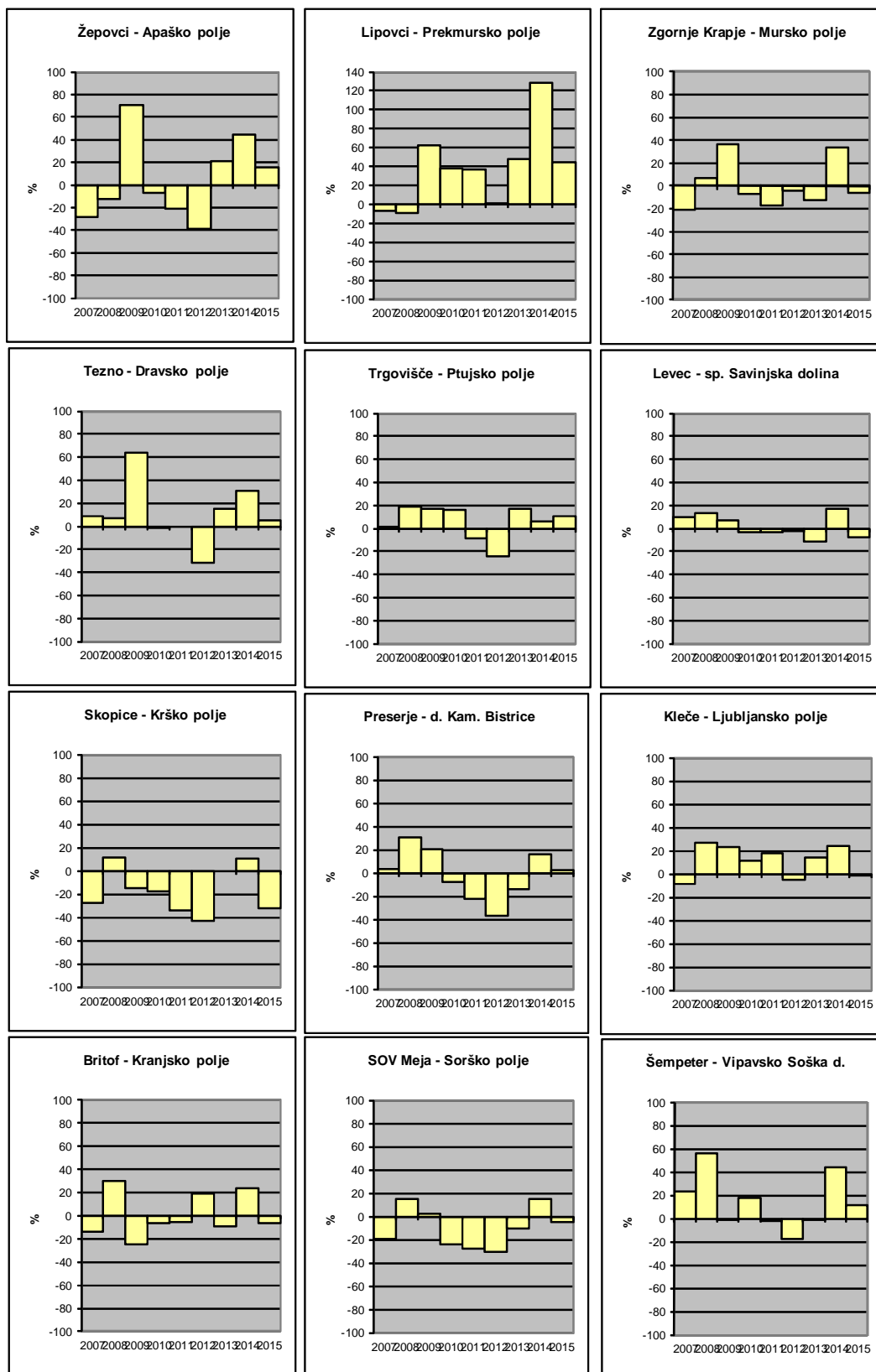
V začetku avgusta smo v kraških vodonosnikih mestoma spremljali običajno, mestoma pa nizko stanje vodnih količin. Izdatnosti kraških izvirov so se v prvi polovici meseca zmanjševale, v drugi polovici pa je večji del države prešla fronta s padavinami, ko se je podzemna voda pričela obnavljati. Količine podzemne vode kraških vodonosnikov Slovenije so bile kljub obnavljanju ob koncu druge dekade meseca na območju kraške Ljubljani in severne Primorske še vedno nižje od običajnih za ta letni čas. Ob koncu meseca so imeli kraški izviri jugovzhodne Slovenije nizke izdatnosti, podpovprečne vodne količine smo v tem času spremljali tudi na nekaterih izvirih kraške Ljubljani. Na zahodu se je podzemna voda na krasu ob koncu meseca obnovila do normalnih količin tega letnega časa.

Količinsko stanje podzemne vode se je zaradi znižanja vodnih gladin v plitvih prodno peščenih vodonosnikih avgusta v primerjavi z julijem poslabšalo.

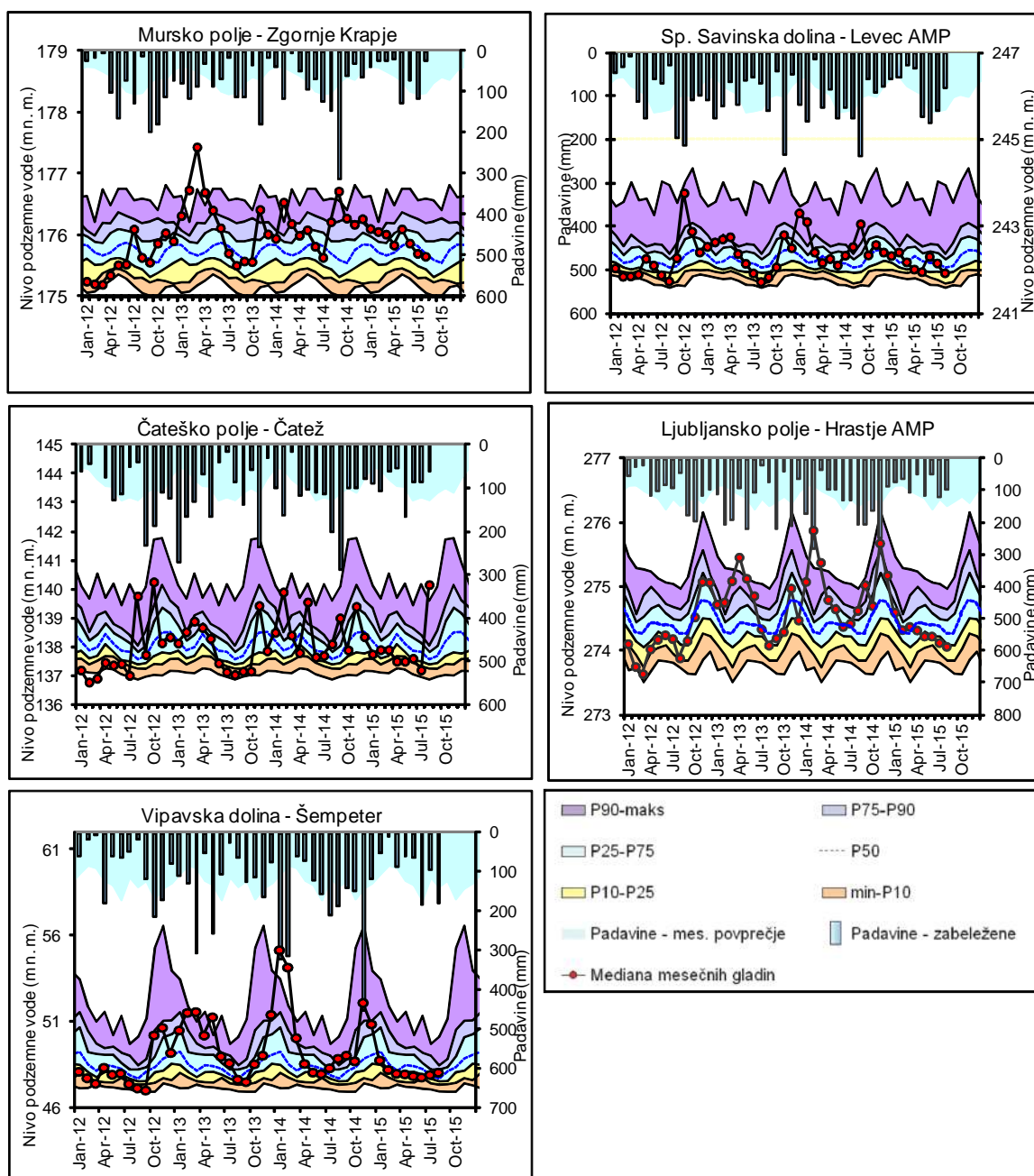


Slika 2. Slap Peričnik, avgust 2015 (Foto: Albert Kolar, Sokol ARSO)
Figure 2. Peričnik waterfall, August 2015 (Photo: Albert Kolar, Sokol ARSO)

Količine podzemne vode so bile avgusta pred enim letom bolj ugodne kot v istem mesecu letos. Pred enim letom v vodonosnikih severovzhodne Slovenije prevladovalo visoko do zelo visoko vodno stanje. Tudi kraški vodonosniki so bili avgusta pred enim letom bolj vodnati kot avgusta letos.



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

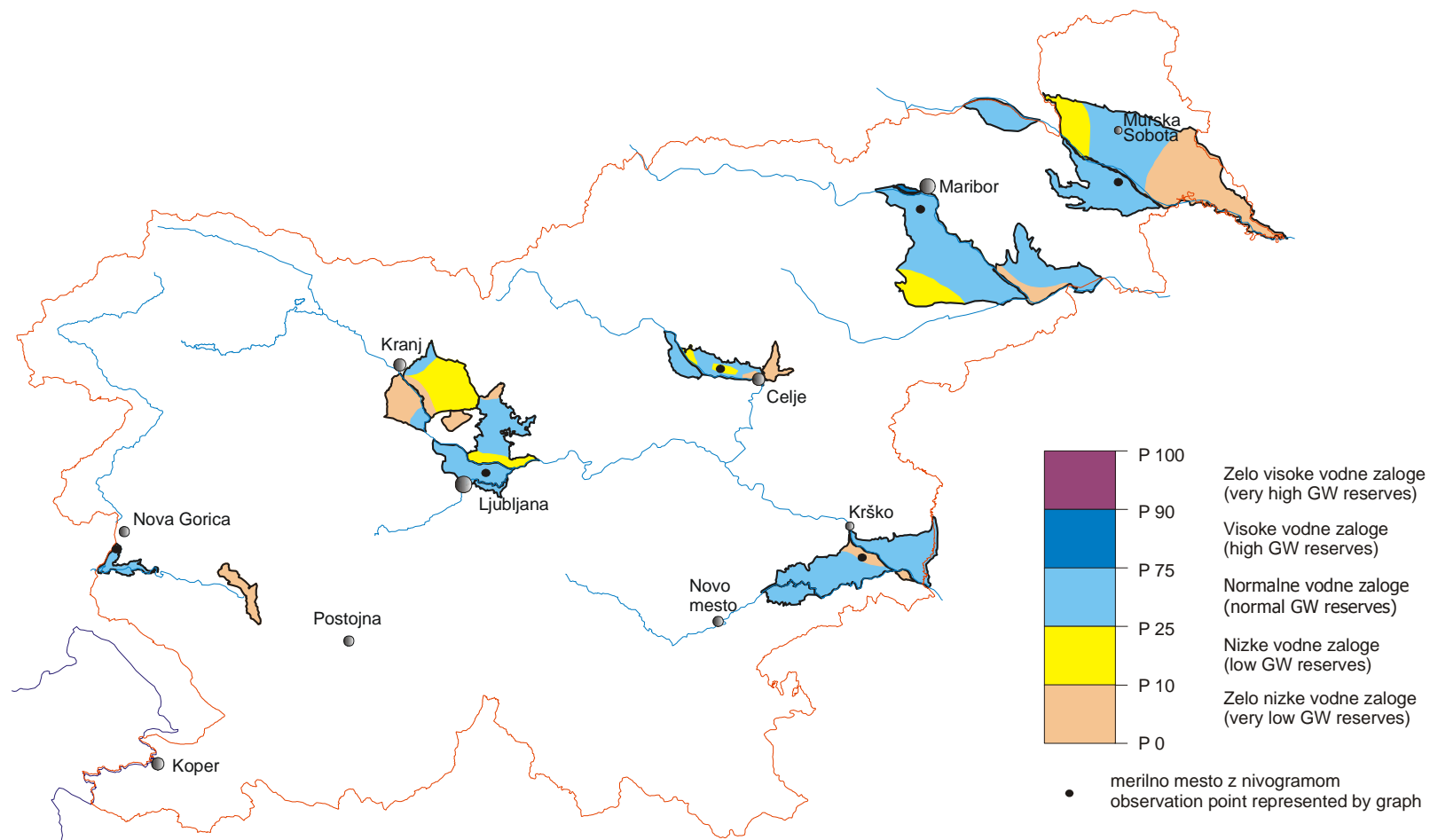


Slika 4. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2012, 2013, 2014 in 2015 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990–2006

Figure 4. Monthly mean groundwater level (m a.s.l.) in years 2012, 2013, 2014 and 2015 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990–2006

SUMMARY

Groundwater levels in alluvial aquifers decreased in August. Normal and low water levels prevailed. Karstic springs discharged below longterm average in the first half of the month. In the second half of August western part of the country received considerable amount of precipitation which caused groundwater level rise in that area.



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

P (N)...N-ti percentil vrednosti gladin p. v.
(Nth percentile values of GW levels)

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

Slika 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu avgustu 2015 v večjih slovenskih medzrnskih vodonosnikih
Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in August 2015

ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V AVGUSTU 2015 Air pollution in August 2015

Tanja Koleša

Onesnaženost zraka v avgustu je bila na ravni julijske. Koncentracije onesnaževal so dosegle najvišje vrednosti ob koncu 11-dnevnega obdobja lepega poletnega vremena, ki je trajalo od 4. do 14. avgusta. V začetku meseca avgusta se je prek Alp pomikalo manjše višinsko jedro hladnega zraka in je prve dni meseca prineslo nekaj dežja tudi našim krajem. Sledilo je obdobje precej stabilnega in vročega vremena. Najvišje temperature so bile na Primorskem tudi nad 35 °C. Sredi meseca se je dolina hladnega zraka spustila v Sredozemlje in prešla tudi naše kraje. Precej nestanovitno vreme je trajalo do 26. avgusta. Nad južno in deloma srednjo Evropo se je potem začel krepiti greben visokega zračnega tlaka, od zahoda pa je dotekal k nam topel in suh zrak. Območje visokega zračnega tlaka je ostalo do konca meseca. Precej jasno je bilo in vroče, najvišje temperature so bile tudi nad 30 °C.

Koncentracije ozona, ki so v tem času najbolj aktualne, so povsod prekoračile ciljno 8-urno vrednost, opozorilna urna vrednost je bila presežena le na Primorskem in na merilnem mestu Sv. Mohor.

Koncentracija delcev PM₁₀ je v avgustu presegla mejno dnevno vrednost 50 µg/m³ štirikrat v Ljubljani Center in po enkrat v Žerjavu in na Vnajnarih. V Zagorju ter na merilnih postajah Ljubljana Center in Gaji v Celju je bilo do konca julija število prekoračitev mejne dnevne koncentracije že več kot 35, kolikor jih je dovoljeno v celem letu.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila nizka. Občasno so se sicer pojavljale nekoliko povišane koncentracije na višje ležečih krajih okrog TE Šoštanj, vendar so ostale pod mejnimi vrednostmi. Povprečna mesečna koncentracija dušikovih oksidov je bila kot navadno najvišja na prometnem merilnem mestu v centru Ljubljane, prav tako je bila na tem merilnem mestu izmerjena tudi najvišja urna vrednost. Pod dovoljeno mejno vrednostjo je bila kot običajno onesnaženost zraka z ogljikovim monoksidom in benzenom.

Merilna mreža	Podatke posredoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, TE-TO Ljubljana, OMS Ljubljana, MO Celje, Lafarge Cement	Elektroinštitut Milan Vidmar
MO Maribor	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, Lafarge cement, MO Maribor, MO Celje, OMS Ljubljana in EIS Anhovo

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

Avgusta se je nadaljevalo obdobje razmeroma nizkih koncentracij delcev PM₁₀. Izmerjenih je bilo nekaj prekoračitev mejne dnevne koncentracije na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center (4-krat). Po enkrat je bila dnevna mejna vrednost presežena v Žerjavu in na Vnajnarih. Zaradi resuspenzije so bile na vseh merilnih mestih v obdobju med 4. in 14. avgustom, ko je prevladovalo stabilno in vroče vreme, izmerjene višje koncentracije delcev PM₁₀. Vsota prekoračitev od začetka leta je že presegla število 35, ki je dovoljeno za celo leto, v Zagorju ter na merilnih mestih Gaji v Celju in Ljubljana Center.

Koncentracija delcev PM_{2,5} je na mestnem merilnem mestu v Mariboru dosegla 70 % dovoljene povprečne letne vrednosti. Izračun povprečne koncentracije v avgustu za merilno mesto Ljubljana Biotehniška fakulteta je le informativen, ker zaradi težav z merilnikom delcev PM_{2,5} manjka več kot polovica podatkov. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 1, 2 in 3, iz katerih je lepo razvidno naraščanje koncentracij v obdobjih brez padavin.

Ozon

Najvišje 8-urne koncentracije so povsod prekoračile ciljno 8-urno vrednost (preglednica 3 in slika 4). Opozorilna urna vrednost pa je bila prekoračena le 14. avgusta v Kopru (dvakrat) in v Novi Gorici (enkrat). Visoke koncentracije ozona so bile izmerjene od 4. do 14. avgusta ter po 27. avgustu, ko je prevladovalo stabilno in vroče vreme. V tem času so prevladovali šibki vetrovi vzhodnih smeri.

Dušikovi oksidi

Koncentracije NO₂ so bile povsod pod mejno vrednostjo. Kot običajno so bile precej višje na mestnih merilnih mestih, ki so pod vplivom emisij iz prometa. Koncentracije dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 4 in na sliki 5.

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila, z izjemo običajnih kratkotrajnih povišanj koncentracij v krajih vplivnega območja TE Šoštanj, nizka. Najvišja urna koncentracija 143 µg/m³ je bila izmerjena na merilnem mestu Veliki vrh (vpliv TEŠ). Koncentracije SO₂ prikazujeta preglednica 5 in slika 6.

Ogljikov monoksid

Tudi koncentracije CO so bile na vseh mestnih merilnih mestih kot običajno precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 6. Najvišje 8-urne koncentracije niso dosegle 10 % mejne vrednosti.

Ogljikovodiki

Koncentracija benzena, za katero je predpisana mejna letna vrednost, je avgusta na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center dosegla približno polovico te vrednosti. Na ostalih merilnih mestih so bile koncentracije nižje. Povprečne mesečne koncentracije so prikazane v preglednici 7.

Preglednica 1. Koncentracije delcev PM₁₀ v µg/m³ v avgustu 2015
 Table 1. Concentrations of PM₁₀ in µg/m³ in August 2015

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	Mesec		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1.jan.
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	100	23	38	0	21
	MB Center	UT	100	23	38	0	22
	Celje	UB	97	22	38	0	32
	Murska Sobota	RB	77	24	38	0	18
	Nova Gorica	UB	74	19	33	0	9
	Trbovlje	SB	94	21	33	0	31
	Zagorje	UT	100	22	34	0	36
	Hrastnik	UB	100	21	35	0	13
	Koper	UB	100	22	40	0	5
	Iskrba	RB	97	17	31	0	0
	Žerjav	RI	100	21	64	1	4
	LJ Biotehniška	UB	100	24	39	0	15
	Kranj	UB	100	21	36	0	10
	Novo mesto	UB	100	22	41	0	28
Velenje	UB	97	20	37	0	7	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	35	56	4	39
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	94	25	51	1	1
Lafarge Cement	Zelena trava	RI	97	17	42	0	1
EIS TEŠ	Pesje	SB	99	27	43	0	8
	Škale	SB	95	21	37	0	0
	Šoštanj	SI	99	14	23	0	0
EIS TET	Prapretno	RI	85	25	39	0	0
	Kovk	RI	—	—	—	—	—
	Dobovec	RI	—	—	—	—	—
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	26	40	0	42
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	100	22	38	0	2
Salonit	Morsko	RB	100	15	29	0	5
	Gorenje Polje	RB	96	18	31	0	7

Preglednica 2. Koncentracije delcev PM_{2,5} v µg/m³ v avgustu 2015
 Table 2. Concentrations of PM_{2,5} in µg/m³ in August 2015

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	MB Center	UT	100	17	27
	Iskrba	RB	97	12	24
	LJ Biotehniška	UB	45	13*	23
	Vrbanski plato	UB	100	16	25

*Zaradi okvare merilnika je premalo veljavnih meritev, zato je podatek le informativen.

Preglednica 3. Koncentracije O₃ v µg/m³ v avgustu 2015
Table 3. Concentrations of O₃ in µg/m³ in August 2015

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	99	52	169	0	0	134	8	39
	Celje	UB	100	60	154	0	0	142	9	27
	Murska Sobota	RB	99	64	157	0	0	147	13	30
	Nova Gorica	UB	100	71	181	1	0	157	12	63
	Trbovlje	SB	100	47	145	0	0	133	2	20
	Zagorje	UT	100	51	142	0	0	130	3	13
	Hrastnik	UB	99	55	149	0	0	138	6	31
	Koper	UB	100	98	183	2	0	167	16	75
	Otlica	RB	99	98	157	0	0	148	11	51
	Krvavec	RB	97	113	168	0	0	153	15	88
	Iskrba	RB	100	51	146	0	0	133	11	36
Vrbanski plato	UB	96	75	165	0	0	156	12	52	
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	99	90	148	0	0	142	62	13
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	99	102	165	0	0	154	60	15
	Velenje	UB	100	66	151	0	0	139	28	8
EIS TET	Kovk	RI	89	103	165	0	0	156	80	14
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	95	84	193	1	0	154	59	14
MO Maribor	Pohorje	RB	100	108	162	0	0	156	60	16

Preglednica 4. Koncentracije NO₂ in NO_x v µg/m³ v avgustu 2015
Table 4. Concentrations of NO₂ and NO_x in µg/m³ in August 2015

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	NO ₂						NO _x
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cp
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	45	23	75	0	0	0	29
	MB Center	UT	100	24	73	0	0	0	40
	Celje	UB	100	18	68	0	0	0	25
	Murska Sobota	RB	99	9	29	0	0	0	10
	Nova Gorica	UB	100	16	86	0	0	0	21
	Trbovlje	SB	99	13	41	0	0	0	21
	Zagorje	UT	100	15	45	0	0	0	25
	Koper	UB	100	13	60	0	0	0	15
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	30	96	0	0	0	48
TE-TOL Ljubljana	Vnajarje	RI	99	7	24	0	0	0	7
Lafarge cement	Zelena trava	RI	99	20	36	0	0	0	27
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	95	4	44	0	0	0	5
	Škale	SB	95	4	48	0	0	0	6
EIS TET	Kovk	RI	89	3	15	0	0	0	4
	Dobovec	RI	81	1	21	0	0	0	1
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	0	10	0	0	0	2
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	4	38	0	0	0	14
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	95	19	68	0	0	0	23

Preglednica 5. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v avgustu 2015
Table 5. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in August 2015

MERILNA MREŽA	Postaja	po dr	Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	99	3	18	0	0	0	6	0	0
	Celje	UB	100	3	17	0	0	0	7	0	0
	Trbovlje	SB	100	5	19	0	0	0	6	0	0
	Zagorje	UT	100	2	16	0	0	0	4	0	0
	Hrastnik	UB	99	3	20	0	0	0	6	0	0
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	1	10	0	0	0	3	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	99	5	25	0	0	0	9	0	0
Lafarge cement	Zelena trava	RI	99	3	24	0	0	0	7	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	98	4	23	0	0	0	6	0	0
	Topolšica	SB	100	8	36	0	0	0	17	0	0
	Zavodnje	RI	99	2	30	0	0	0	7	0	0
	Veliki vrh	RI	100	9	143	0	0	0	20	0	0
	Graška gora	RI	100	6	25	0	0	0	12	0	0
	Velenje	UB	100	6	22	0	0	0	10	0	0
	Pesje	SB	100	4	7	0	0	0	6	0	0
	Škale	SB	100	8	24	0	0	0	15	0	0
EIS TET	Kovk	RI	89	8	23	0	0	0	14	0	0
	Dobovec	RI	71	10	26	0	0	0	17	0	0
	Kum	RB	67	4	31	0	0	0	11	0	0
	Ravenska vas	RI	74	9	27	0	0	0	19	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	5	15	0	0	0	8	0	0
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	3	16	0	0	0	7	0	0

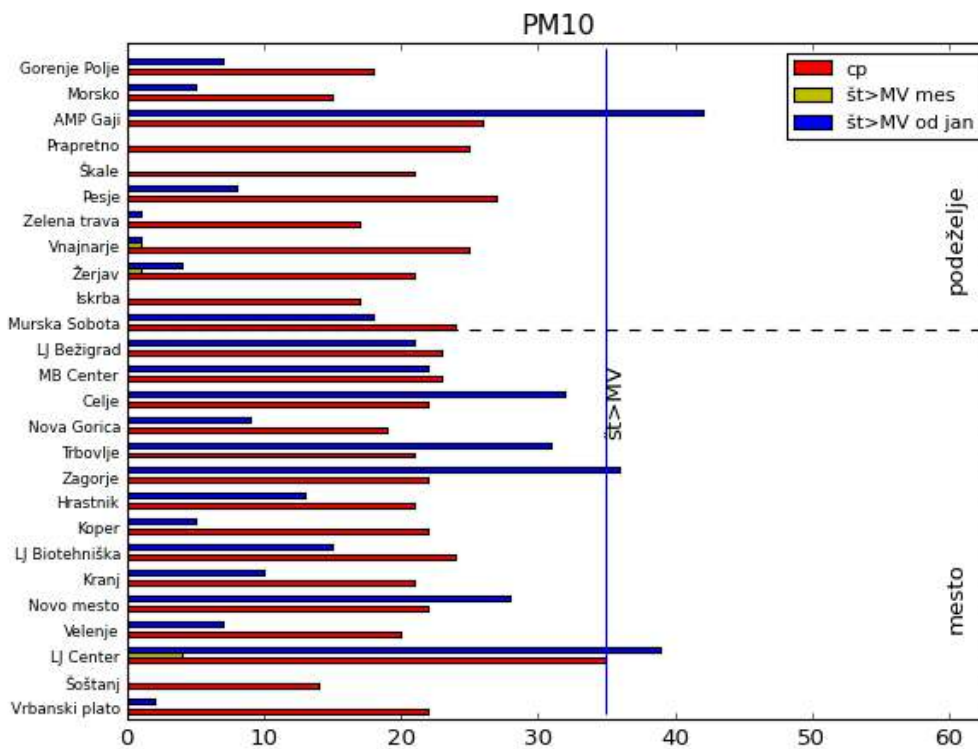
Preglednica 6. Koncentracije CO v mg/m³ v avgustu 2015
Table 6. Concentrations of CO (mg/m³) in August 2015

MERILNA MREŽA	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours		
		%pod	Cp	Cmax	>MV	
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	0,3	0,4	0
	MB Center	UT	100	0,3	0,5	0
	Trbovlje	SB	100	0,3	0,6	0
	Krvavec	RB	97	0,2	0,2	0

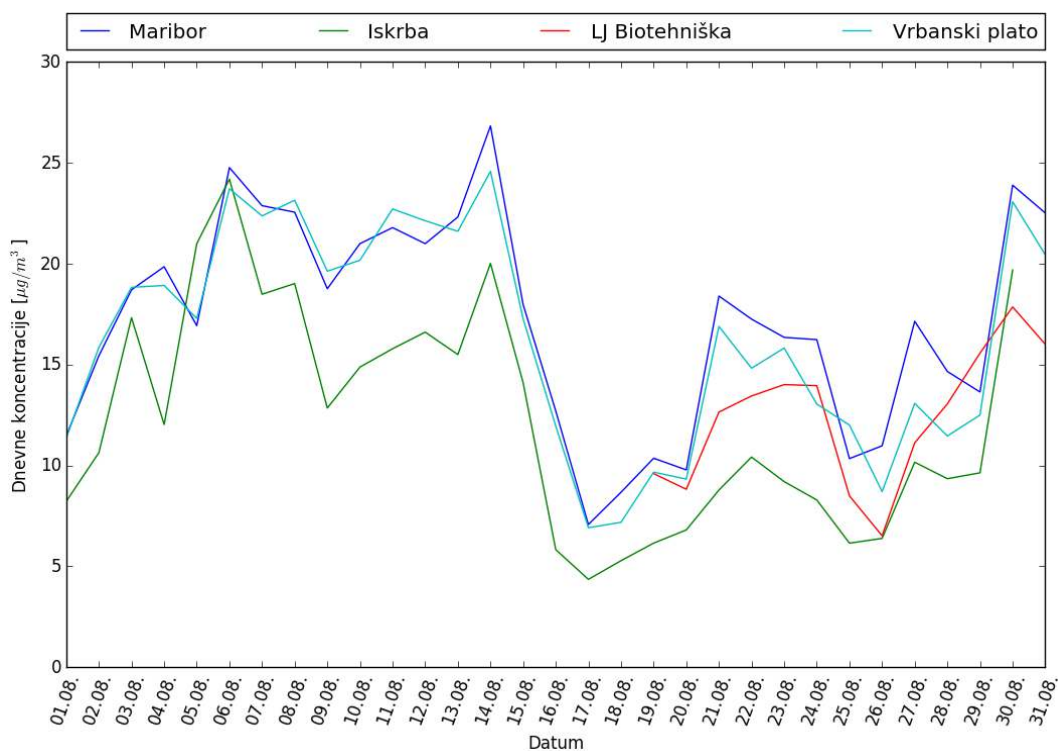
Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m³ v avgustu 2015
Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m³ in August 2015

		Podr.	%pod.	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen
DKMZ	Ljubljana	UB	100	0,4	3,1	0,5	1,7	0,5
	Maribor	UT	100	0,4	1,3	0,2	0,8	0,2
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	83	2,2	5,0	0,4	4,1	0,4
Lafarge	Zelena	RI	99	0,0	0,2	—	0,1	—
Občina	Medvode	SB	*	*	*	*	*	*

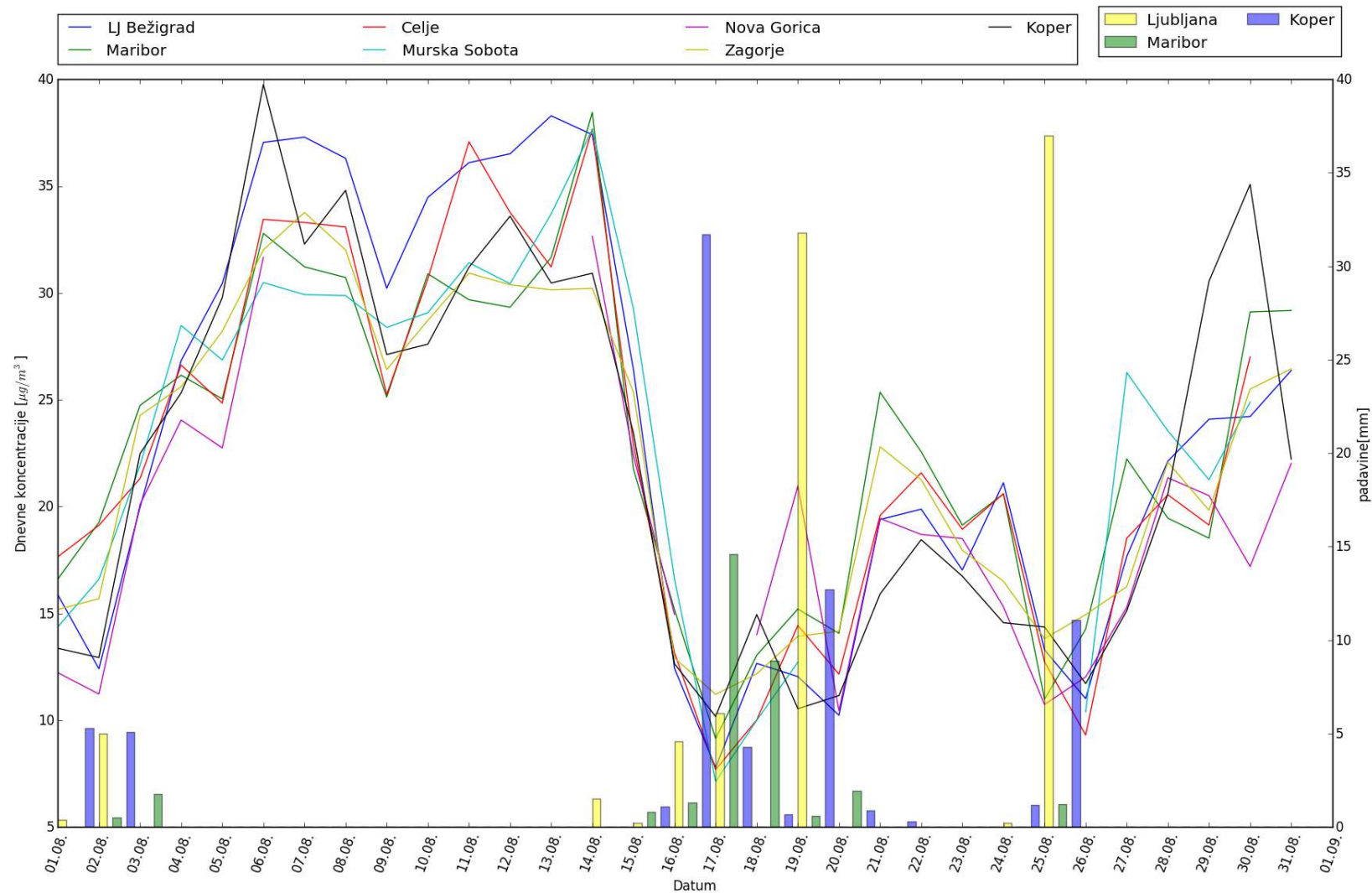
*Podatkov za avgust ni.



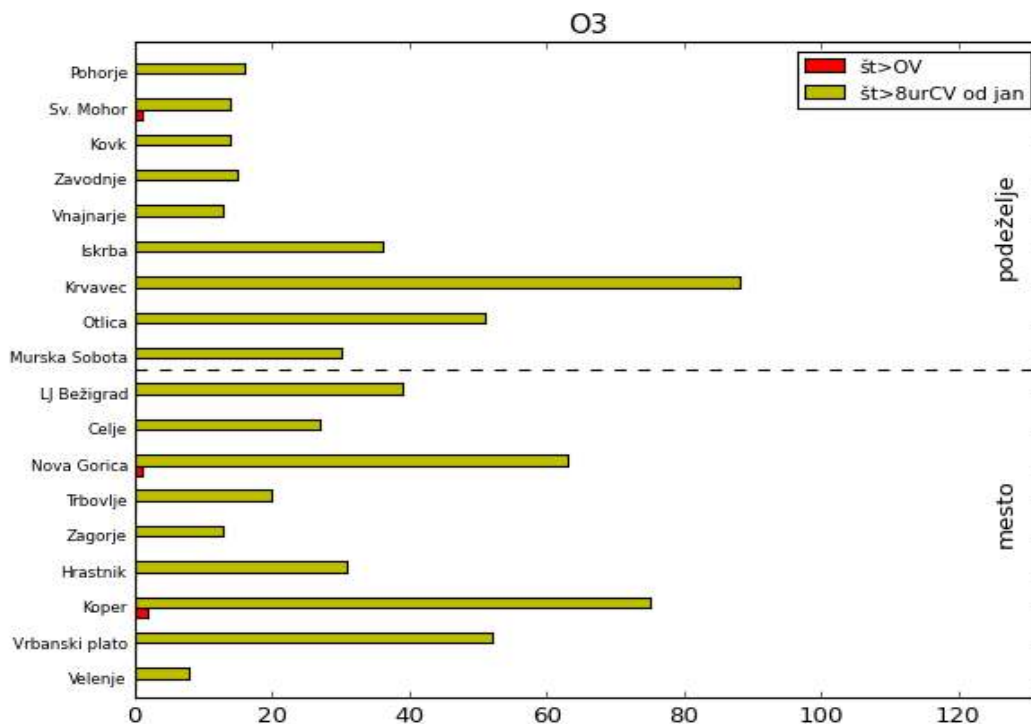
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM₁₀ in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti v avgustu 2015
 Figure 1. Mean PM₁₀ concentrations in August 2015 with the number of 24-hrs limit value exceedances



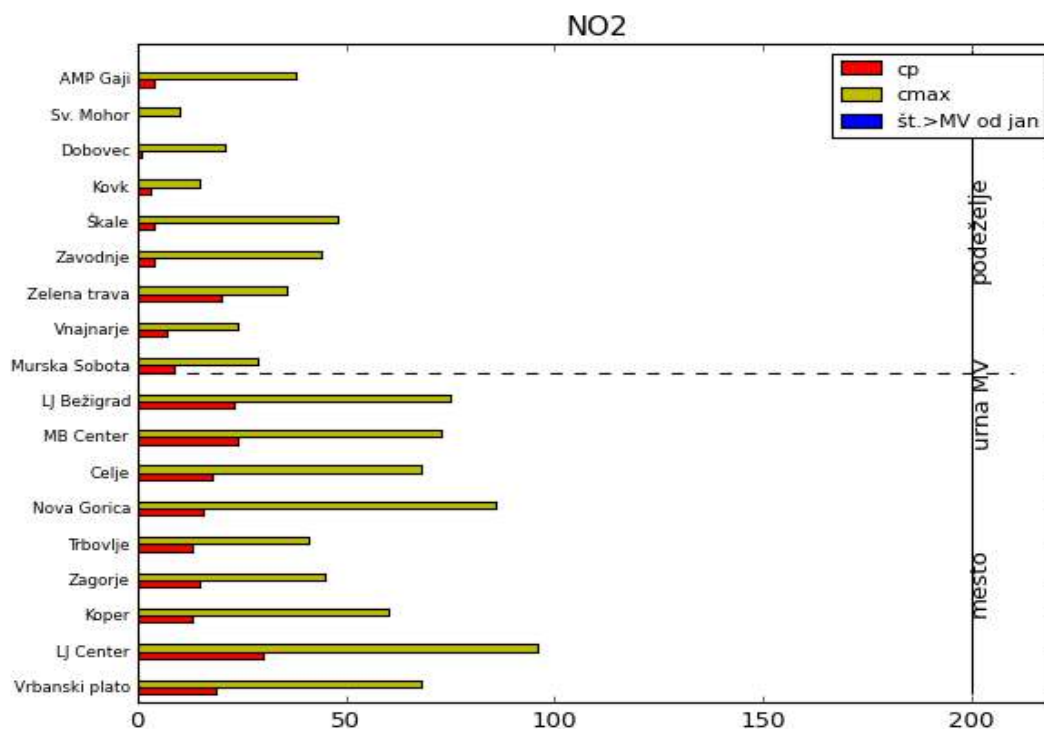
Slika 2. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{2.5} (µg/m³) v avgustu 2015
 Figure 2. Mean daily concentration of PM_{2.5} (µg/m³) in August 2015



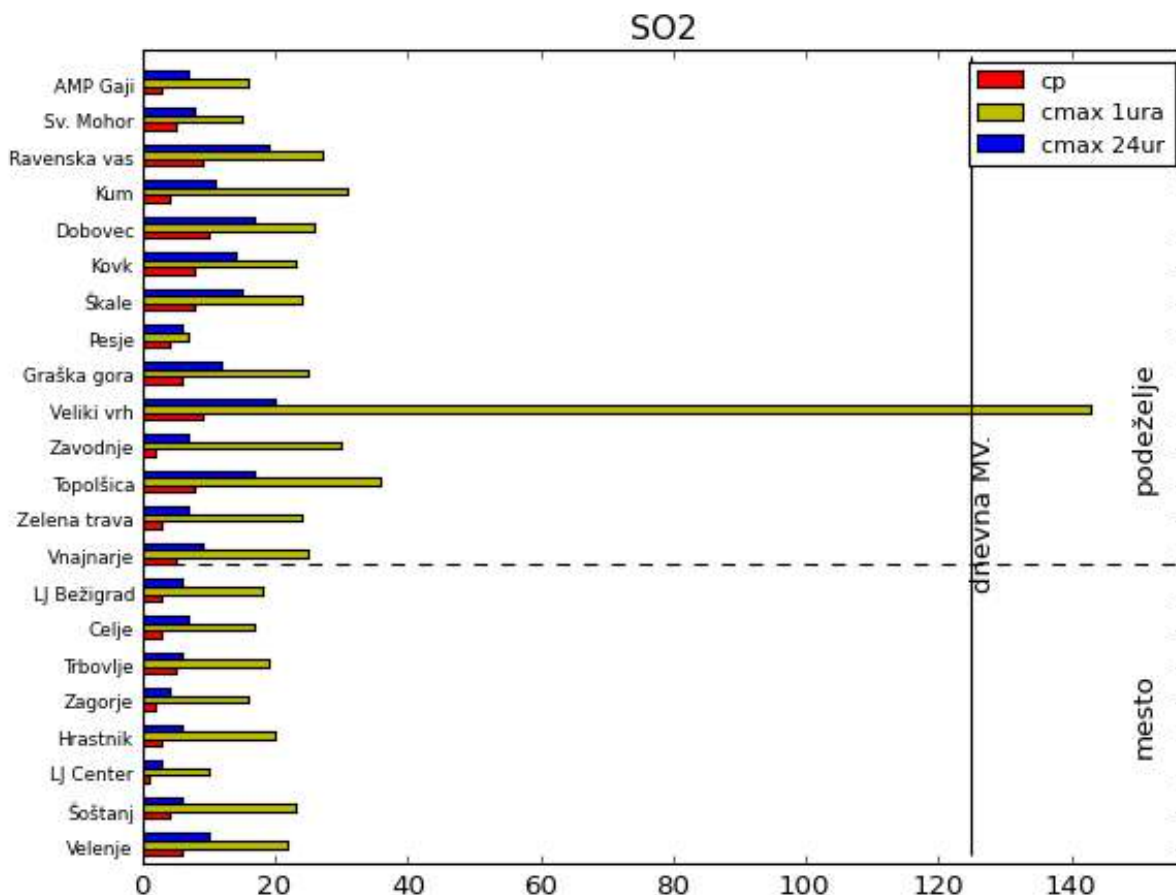
Slika 3. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in padavine v avgustu 2015
 Figure 3. Mean daily concentration of PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) and precipitation in August 2015



Slika 4. Število prekoračitev opozorilne urne in ciljne osemurne koncentracije O₃ v avgustu 2015
 Figure 4. The number of exceedances of 1-hr information threshold and 8-hrs target value of O₃ in August 2015



Slika 5. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ ter število prekoračitev mejne urne koncentracije v avgustu 2015
 Figure 5. Mean NO₂ concentrations and 1-hr maximums in August 2015 with the number of 1-hr limit value exceedances



Slika 6. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO₂ v avgustu 2015
 Figure 6. Mean SO₂ concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in August 2015

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 – cilj za leto 2012

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

Relatively low air pollution continued in August. The longest period of dry and quite hot weather, when concentrations of ozone reached the highest values, lasted from 4 to 14 August.

The limit daily concentrations of PM₁₀ were in August exceeded 4-times at Ljubljana Center and once at monitoring sites Žerjav and Vnajarje. At the monitoring sites Zagorje, Ljubljana Center and Gaji in Celje the yearly allowed number of exceedences has been exceeded.

Ozone in July exceeded the target 8-hour value at all stations, while the 1-hour information threshold was exceeded in Primorska region (Koper and Nova Gorica) and at Sv. Mohor.

NO₂, CO, SO₂, and benzene concentrations were below the limit values at all stations. The highest nitrogen oxides and BTX values were as usually measured at traffic site Ljubljana Center.

POTRESI EARTHQUAKES

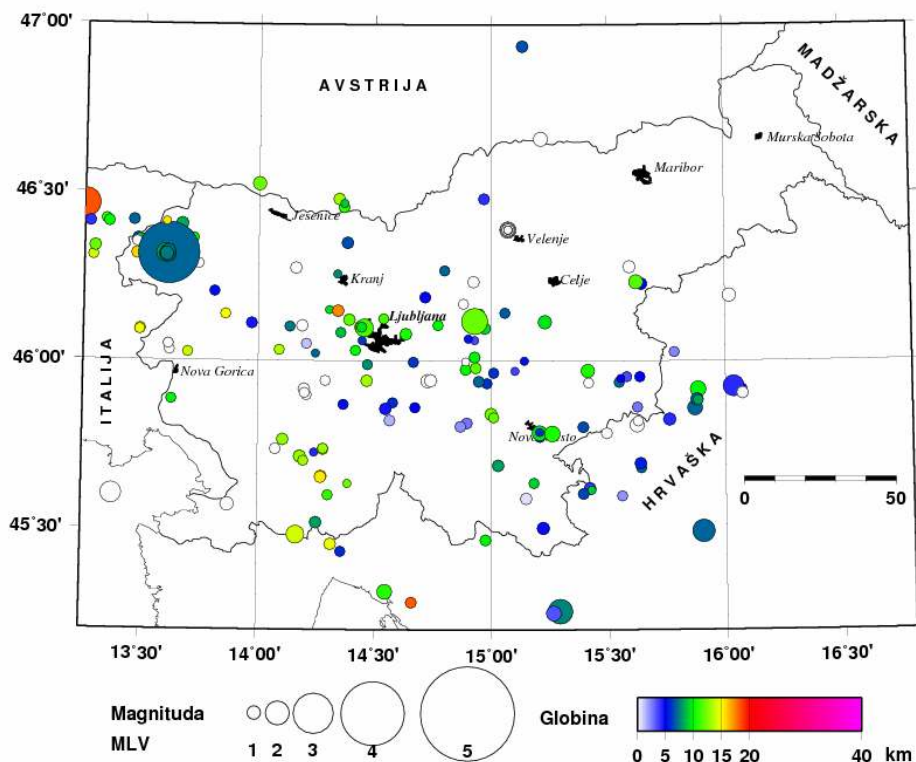
POTRESI V SLOVENIJI V AVGUSTU 2015 Earthquakes in Slovenia in August 2015

Tamara Jesenko, Ina Cencić

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so v avgustu 2015 zapisali 183 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 25 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0. 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 v avgustu 2015 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, avgust 2015
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, August 2015

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, avgust 2015
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, August 2015

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _L	Področje
			h UTC	m						
2015	8	9	9	55	45,86	15,87	7		1,2	Jablanovec, Hrvaška
2015	8	10	1	6	45,79	15,21	10		1,2	Šentjošt
2015	8	11	16	5	45,97	15,41	11		1,0	Črešnjice nad Pijavškim
2015	8	12	16	20	45,92	15,88	10		1,3	Oborovo Bistransko, Hrvaška
2015	8	14	17	44	46,53	14,00	12		1,0	Rosenbach (Področca), Avstrija
2015	8	15	9	33	46,12	15,23	10		1,0	Brstovnica
2015	8	16	14	11	46,46	13,26	15		1,3	Dogna (Dunja), Italija
2015	8	16	17	51	45,48	14,17	14		1,5	Starod, meja Slovenija-Hrvaška
2015	8	17	0	15	46,46	13,25	18		2,4	Dogna (Dunja), Italija
2015	8	17	14	40	45,31	14,55	11		1,2	Krasica, Hrvaška
2015	8	20	8	6	45,49	15,90	7		1,9	Aguštanovec, Hrvaška
2015	8	22	10	17	45,25	15,29	8		2,1	Tounj, Hrvaška
2015	8	23	13	5	46,12	14,93	12	III	2,2	Golče
2015	8	23	20	44	46,10	14,46	11	III	1,5	Dvor
2015	8	24	14	2	46,24	15,62	12		1,1	Topole
2015	8	26	18	14	45,92	16,04	4		1,8	Planina Donja, Hrvaška
2015	8	27	9	47	45,78	15,26	11		1,3	Gabrje
2015	8	29	18	47	46,32	13,61	7	V	3,9	Kal - Koritnica
2015	8	29	18	50	46,32	13,60	9		1,0	Kal - Koritnica
2015	8	29	18	59	46,32	13,60	7		1,0	Kal - Koritnica
2015	8	29	19	29	46,32	13,60	8		1,6	Kal - Koritnica
2015	8	29	20	49	46,31	13,61	8		1,4	Kal - Koritnica
2015	8	31	3	19	46,32	13,61	8		1,3	Kal - Koritnica
2015	8	31	6	35	46,32	13,61	7		1,0	Kal - Koritnica
2015	8	31	16	36	46,32	13,60	7		1,0	Kal - Koritnica

Avgusta 2015 so prebivalci Slovenije čutili 3 potrese z epicentrom v Sloveniji oz. njeni bližnji okolici. Prebivalce zahodne in osrednje Slovenije je prestrašil potres pri Bovcu, ki se je zgodil 29. avgusta ob 18.47 po UTC. Lokalna magnituda potresa je bila 3,9, največja intenziteta pa V EMS-98. Seizmologi Urada za seizmologijo in geologijo smo opravili terenske ogleda, ki so pokazali le nekaj lasastih razpok v posameznih objektih v nadžariščnem območju (v krajih Soča, Lepena, Volarje, Kobarid). V Lepeni je bilo nekaj manjših skalnatih podorov.

Posamezni prebivalci Pirana so čutili tudi potres, ki se je 18. avgusta zgodil pri Bellunu (Italija). Magnituda tega potresa je bila 3,7.

SVETOVNI POTRESI V AVGUSTU 2015

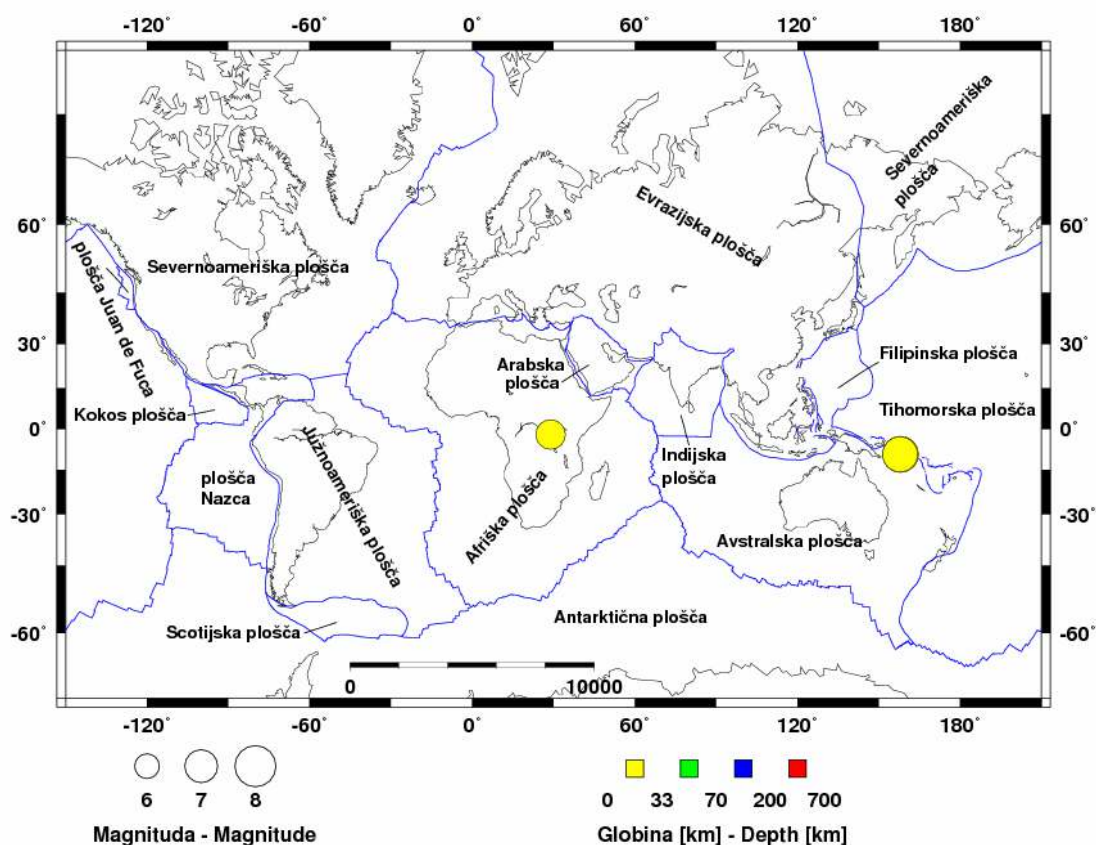
World earthquakes in August 2015

Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, avgust 2015
Table 1. The world strongest earthquakes, August 2015

Datum	Čas (UTC) ura min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina	dolžina				
7. 8.	1:25	2,15 S	28,89 E	5,8	11	1	Demokratična republika Kongo
10. 8.	4:12	9,35 S	158,06 E	6,6	15		Salomonovi otoki
12. 8.	18:49	9,33 S	157,88 E	6,5	6		Salomonovi otoki

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v avgustu 2015. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških življenj (Mw – navorna magnituda).

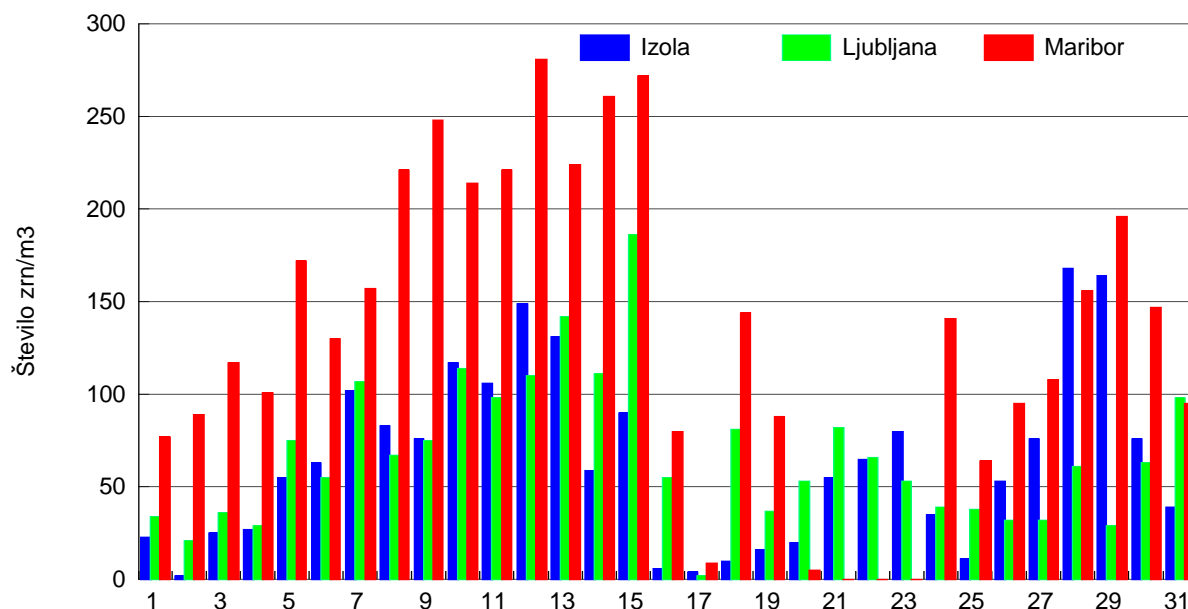


Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, avgust 2015
Figure 1. The world strongest earthquakes, August 2015

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V avgustu 2015 poročamo o obremenjenosti zraka s cvetnim prahom v Izoli, Ljubljani in Mariboru. Zabeležili smo cvetni prah 24 različnih skupin rastlin. Največ cvetnega prahu je bilo v zraku v Mariboru, in sicer 4.113 zrn, v Ljubljani smo našli 2.081 zrn in v Izoli 1.986 zrn. Na vseh merilnih postajah so dobro polovico vsega cvetnega prahu prispevale koprivovke, ambrozija in konopljevke pa od 9 % do 12 % vsaka vrsta. Cvetnega prahu trav je bilo v zraku od 5 % do 6 %, trpotca in pelina od 3 % do 5 %. Letošnja obremenitev zraka s cvetnim prahom v avgustu je bila nižja od lanske za 40 % v Ljubljani in za 20 % v Mariboru. V Izoli smo namerili za 14 % več cvetnega prahu kot lanskega avgusta.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, avgust 2015, za Maribor manjkajo podatki od 21. do 23. avgusta

Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, August 2015

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani in Mariboru, avgust 2015
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana, and Maribor, August 2015

	Ambrozija	Pelin	Konopljevke	Metlikovke/ Amarantovke	Trpotec	Trave	Koprivovke
Izola	11,2	4,0	11,2	2,9	3,3	6,8	52,4
Ljubljana	9,1	5,4	11,1	2,7	4,6	5,2	55,7
Maribor	11,1	5,4	12,4	2,8	4,9	5,5	52,1

Pelinolistna ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia* L.) je enoletna vetrocvetna košarnica. Je ena od najbolj invazivnih tujerodnih rastlin v slovenski flori. V nižinah je splošno razširjena, le redko in za zdaj prehodno se pojavlja nad 600 m nad morjem. Avgusta 2010 je stopila v veljavo odredba o ukrepih

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

za zatiranje škodljivih rastlin iz rodu *Ambrosia*, ki določa, da morajo lastniki zemljišč, na katerih raste, škodljive rastline odstraniti in preprečiti njihovo ponovno razrast. Prijave najdb rastišč ambrozije, kjer se odredba ne izvaja, lahko oddamo pri pristojni fitosanitarni inšpekciji Uprave RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin.

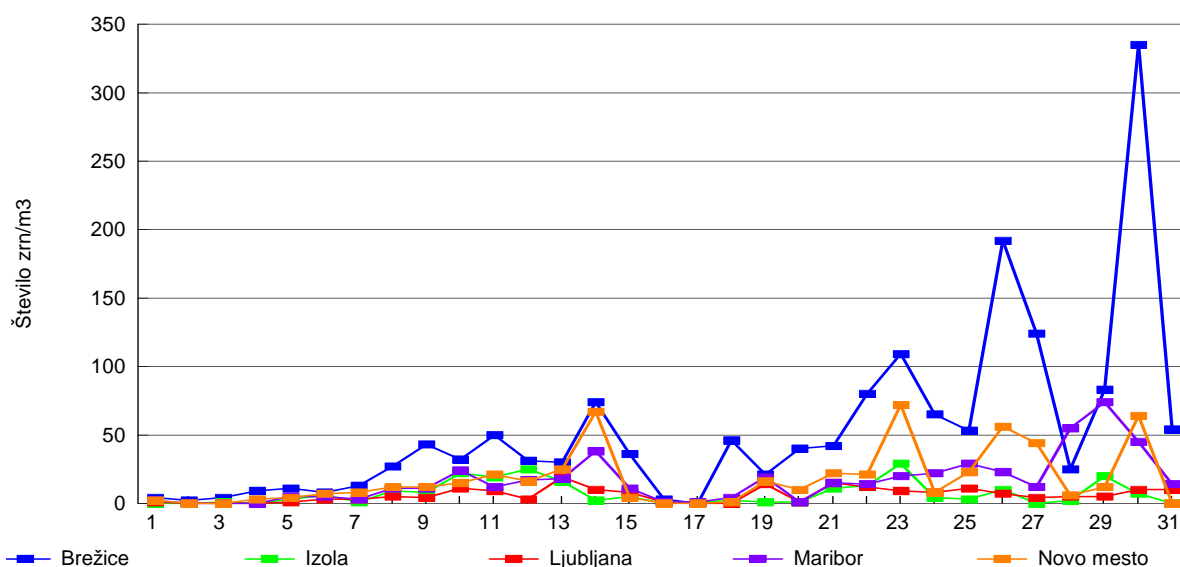
Ambrozija v Evropi povzroča dodatne stroške v kmetijstvu in veliko gospodarsko škodo zlasti pri ekološki pridelavi in posevkih, kjer ni mogoče njeno kemično zatiranje.

Vpliva tudi na zdravje ljudi. Cvetni prah vsebuje alergene z visokim alergijskim potencialom, ki pri preobčutljivih posameznikih izzovejo simptome sezonskega alergijskega rinokonjunktivitisa (seneni nahod) in pelodne astme, redkeje alergijskega dermatitisa.

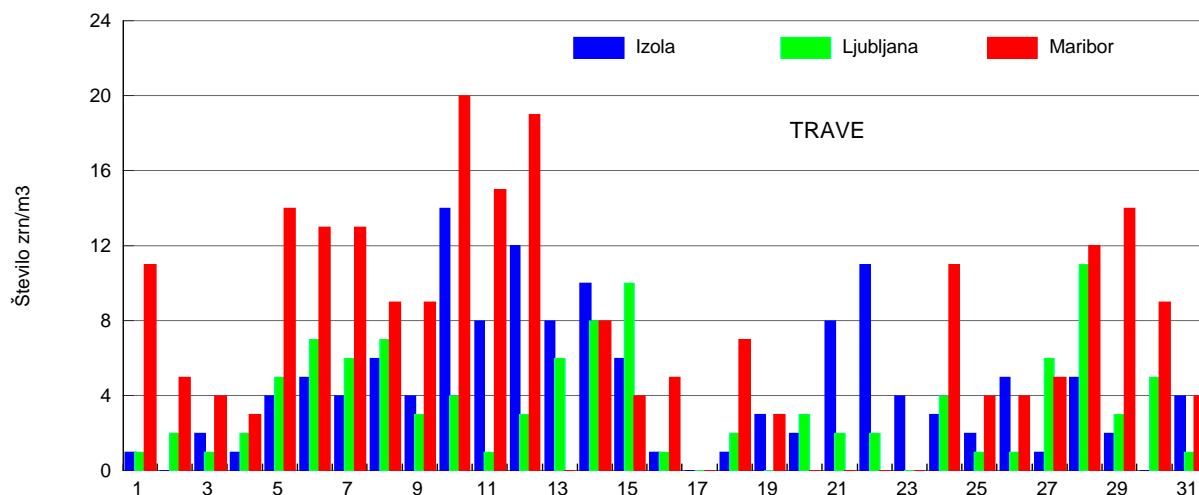
Na območjih celinske Slovenije in v Primorju, kjer je rastlina razširjena na manjših površinah, predvsem ob prometnicah, je obremenitev zraka najvišja v drugi polovici avgusta in v prvi polovici septembra. V predelih Slovenije, kjer so z ambrozijo porasle večje površine ali na območjih, ki mejijo na taka območja v sosednjih državah, obremenitev zraka že konec julija in ves avgust ter prvo polovico septembra presega vrednost 20 zrn/m³ zraka. Ta obremenitev pri večini oseb preobčutljivih na ambrozijo izzove simptome bolezni. V letošnjem avgustu je bilo v Brežiški kotlini 22 takih dni, v Mariboru 8, Novem mestu 10, v Izoli so bili štirje; v Ljubljani nismo zabeležili tako visoke dnevne obremenitve. Največ cvetnega prahu ambrozije smo namerili v Brežiški kotlini, 1.643 zrn, najmanj pa v Ljubljani, le 189 zrn v celem mesecu. V letošnjem letu je bil mesečni indeks za ambrozijo na večini postaj nižji kot v letu 2014, v Ljubljani je znašal le 55 % lanskega. Izjema je bila postaja v Izoli, kjer smo zabeležili 3,5-krat večji indeks kot v letu 2014.

Preglednica 2. Mesečni indeks za avgust 2014 in 2015
Table 2. Monthly index for August 2014 and 2015

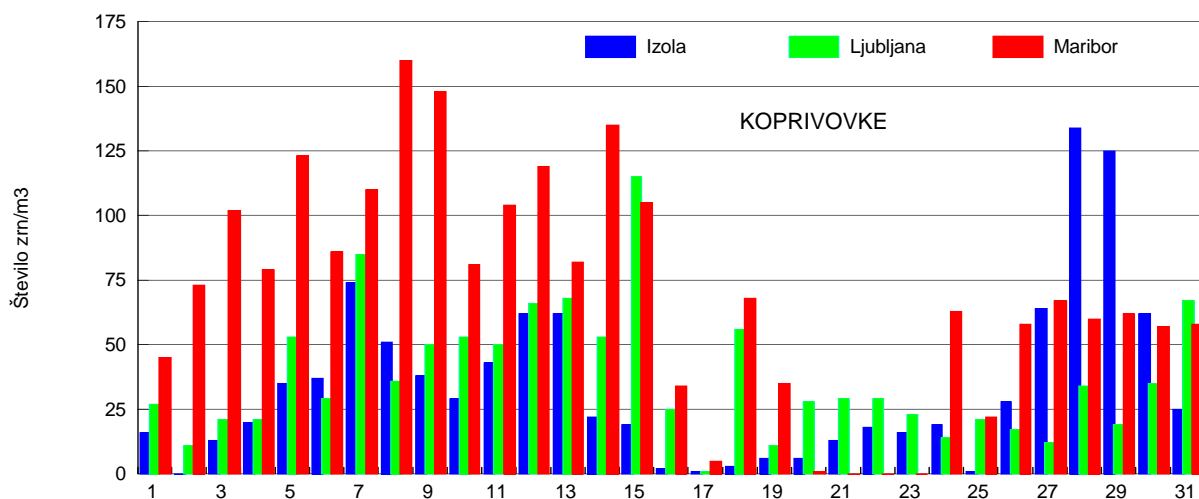
	2014	2015
Izola	1.731	1.986
Ljubljana	3.588	2.081
Maribor	5.133	4.113



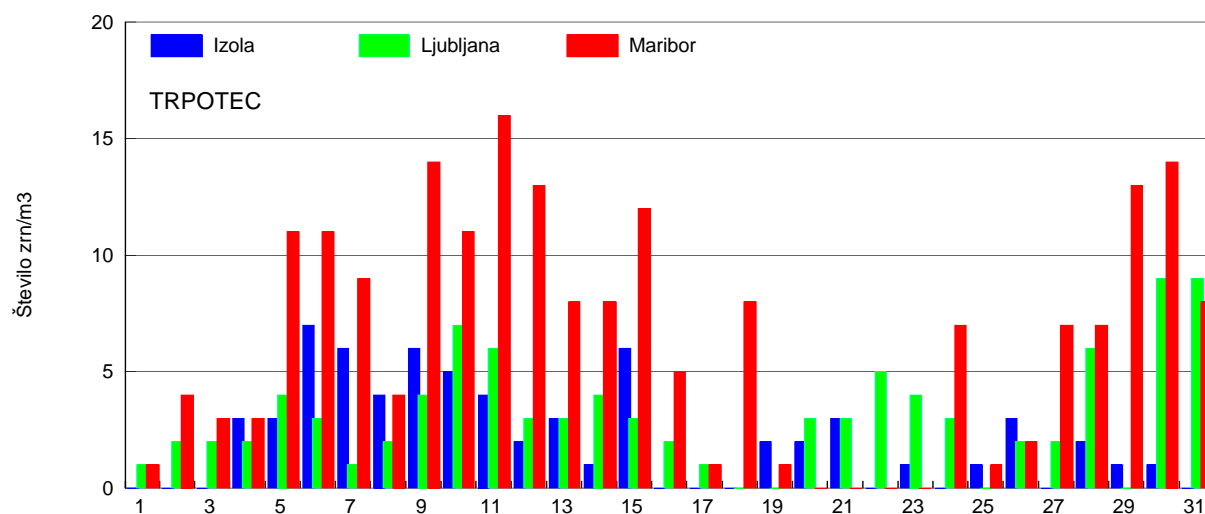
Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ambrozije, avgust 2015
Figure 2. Average daily concentration of Ragweed (*Ambrosia*) pollen, August 2015



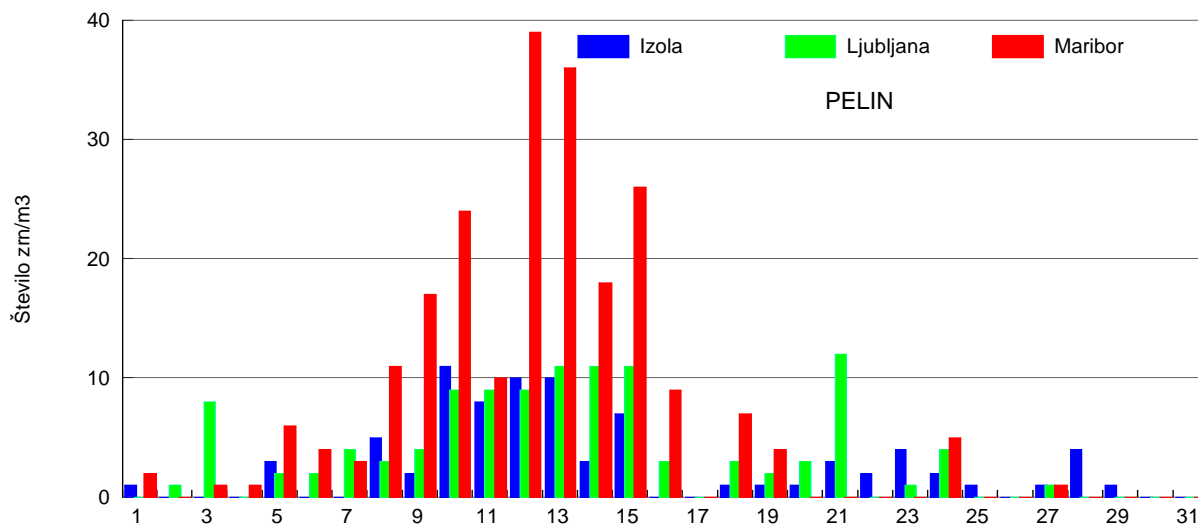
Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, avgust 2015
 Figure 3. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, August 2015



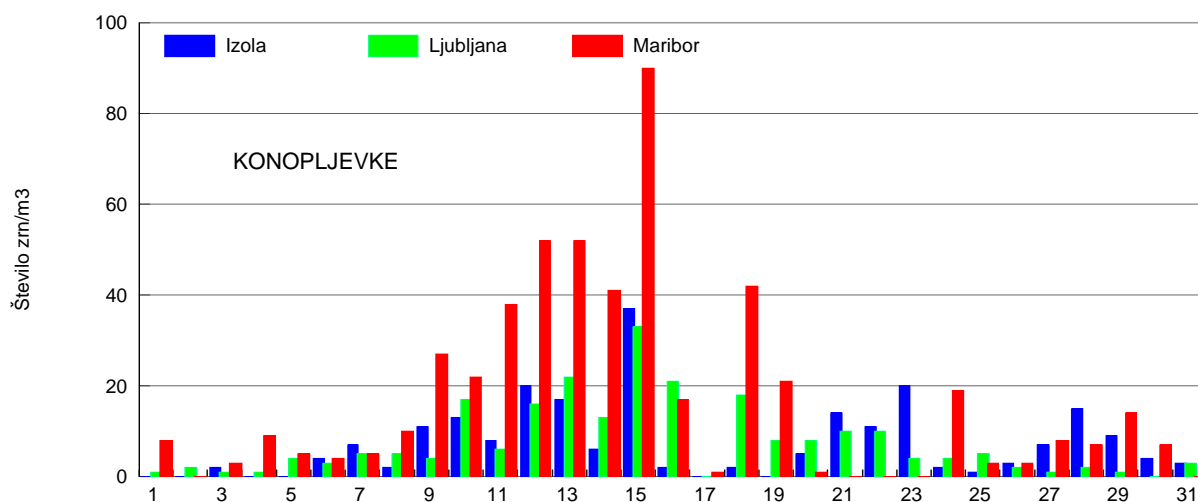
Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk, avgust 2015
 Figure 4. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, August 2015



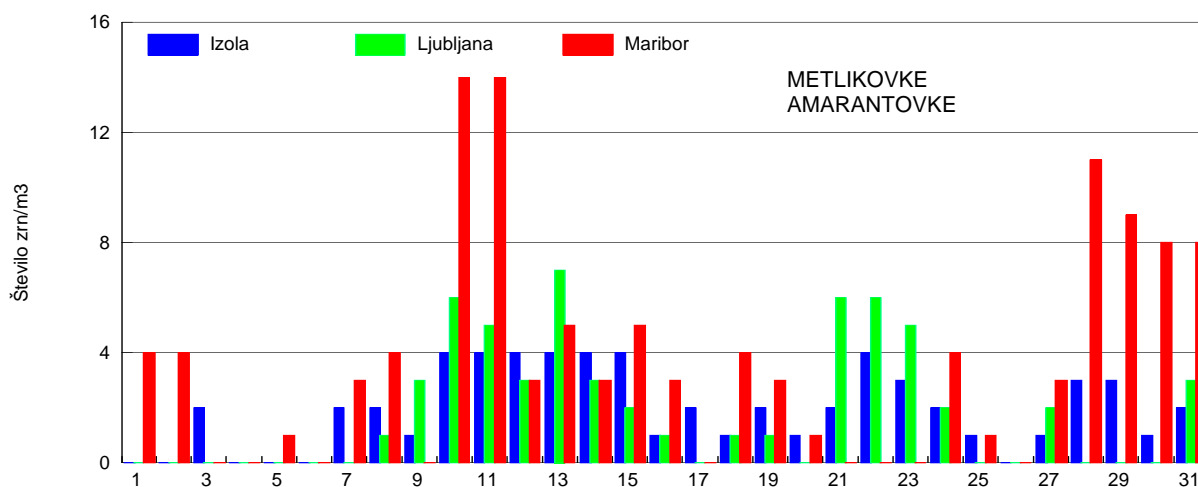
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca, avgust 2015
 Figure 5. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, August 2015



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pelina, avgust 2015
 Figure 6. Average daily concentration of Mugwort (*Artemisia*) pollen, August 2015



Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu konopljevke, avgust 2015
 Figure 7. Average daily concentration of Hemp family (*Cannabaceae*) pollen, August 2015



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu metlikovk in amarantovk, avgust 2015
 Figure 8. Average daily concentration of Amaranth/Goosefoot family (*Chenopodiaceae/Amaranthaceae*) pollen, August 2015

V avgustu se v zraku pojavlja cvetni prah konopljevka, cvetita hmelj in konoplja. Alergenost njunega cvetnega prahu je nizka in le redko povzroča zdravstvene težave. Cvetni prah obeh rodov je po obliki in velikosti zelo podoben, zato ga pri aerobioloških analizah določimo do kategorije družine. Letos je bilo v zraku 11 do 12 % tega cvetnega prahu.

Avgust se je začel z dokaj hladnim in večinoma sončnim vremenom, le na Dolenjskem je bilo nekaj več oblačnosti. Manj sončnega vremena je bilo 2. avgusta, ko je bilo tudi nekaj padavin. V Ljubljani in Izoli smo zabeležili nizke obremenitve zraka s posameznimi vrstami cvetnega prahu, nekoliko več zrn smo našli v Mariboru. Na vseh postajah je bilo v zraku največ cvetnega prahu koprivovk, na celini predvsem koprive, z največjimi obremenitvami v Mariboru. V Primorju sta bila iz družine koprivovk prisotna v zraku cvetni prah koprive in krišine. Na vseh postajah smo zabeležili prva zrna ambrozije. Začel se je pojavljati cvetni prah konopljevka. V manjših količinah je bil prisoten cvetni prah trav in trpotca ter posamezna zrna pelina.

Sledilo je vroče in sončno obdobje vse do 15. avgusta, ko se je postopoma pooblačilo, začele so se pojavljati padavine. V času lepega vremena se je obremenjenost zraka s cvetnim prahom povečevala, v Ljubljani in Mariboru je bila najvišja obremenitev izmerjena štirinajstega, v Izoli pa petnajstega v mesecu. Osmega avgusta je obremenitev s cvetnim prahom ambrozije v Brežiški kotlini preseгла koncentracijo 20 zrn/m^3 zraka prvič v tem mesecu, dva oziroma tri dni kasneje tudi v Mariboru, Izoli in Novem mestu. Sezona cvetnega prahu pelina je dosegla svoj višek v Mariboru 12. avgusta, na ostalih dveh merilnih postajah izrazitega viška ni bilo. V zraku je bil tudi cvetni prah trav, trpotca in metlikovk.

Sledili so dnevi z zelo nestalnim vremenom, ko so nebo večinoma prekrivali oblaki, pogosto je deževalo. Izrazito hladnejši zrak je Slovenijo preplaval 17. avgusta. V nestalnem vremenu se je obremenitev zraka na splošno močno znižala, vendar smo v Krški kotlini in v manjši meri tudi v Novem mestu od tega datuma naprej beležili rast obremenitve z ambrozijo do konca meseca. Opazna so bila večja nihanja obremenitve.

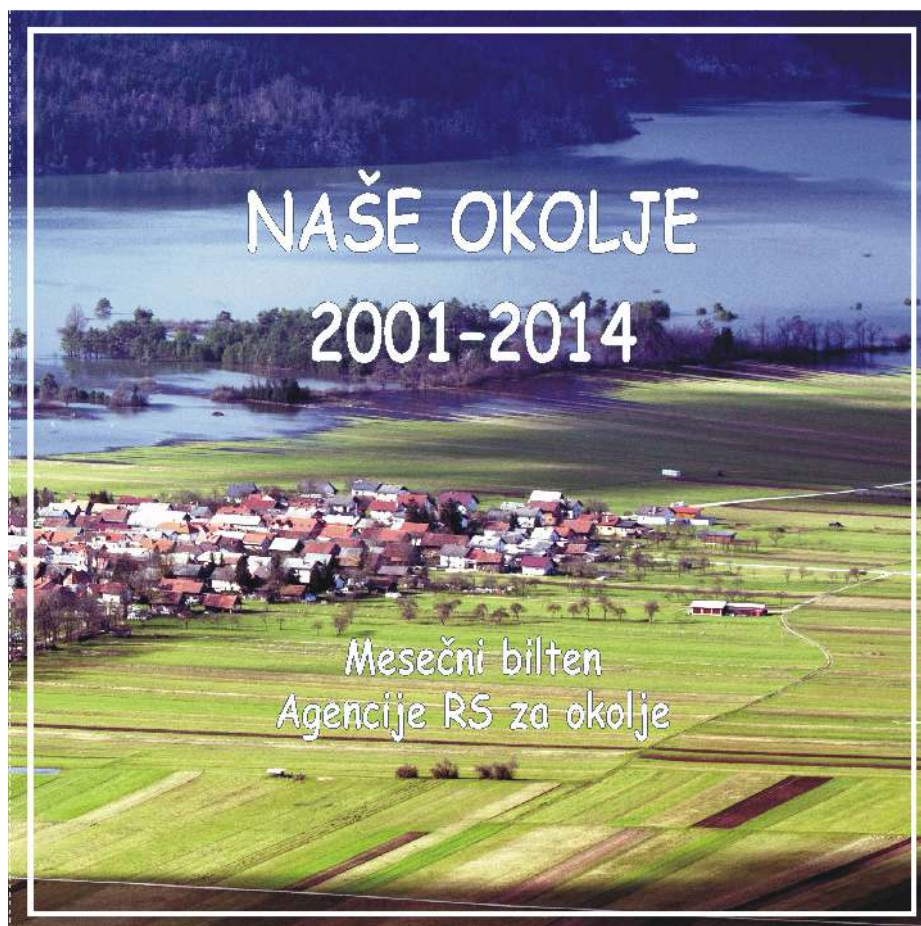
Šele 22. in 23. avgusta je ponovno povsod prevladovalo sončno vreme, ki je prineslo porast koncentracije cvetnega prahu ambrozije. 24. in 25. avgusta je bilo večinoma oblačno s padavinami, ki so bile obilnejše v osrednji Sloveniji in na Goriškem. 26. avgust je bil sončen, le v osrednji Sloveniji in na Dolenjskem so se oblaki počasneje trgali, ponovno smo izmerili povečano obremenitev z ambrozijo. Do konca meseca je bilo nato sončno in vroče. 29. in 30. avgusta je bila izmerjena za ambrozijo največja obremenitev meseca, v Brežiški kotlini smo namerili 335 zrn/m^3 zraka, zadnji dan v mesecu je bila obremenitev nižja. S koncem avgusta se je iztekla tudi sezona pojavljanja cvetnega prahu trav.

SUMMARY

The pollen measurement has been performed in the central part of the country in Ljubljana, in Izola on the Coast, and in Maribor. In August two additional measuring sites were operated on the board of the region with the highest concentration of Ragweed pollen, they are Novo mesto and Maribor. The article presents the most abundant airborne pollen types in August: Ragweed, Mugwort, Hemp family, Amaranth/Goosefoot family, Plantain, Grass family, and Nettle family.

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2014 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 zaslón (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.