

NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, avgust 2012, letnik XIX, številka 8

PODNEBJE

Vročina in sončno vreme sta avgusta stopnjevala sušo, ki je najbolj prizadela obalno območje

AGROMETEOROLOGIJA

Rastline sta prizadela suša in vročinski stres

POLETJE

Poletje 2012 je bilo drugo najtoplejše doslej. Na Obali je bila osončenost rekordna.



VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v avgustu 2012	3
Razvoj vremena v avgustu 2012	24
UV indeks in toplotna obremenitev.....	30
Poletje 2012.....	33
Meteorološka postaja Oplotnica	45
AGROMETEOROLOGIJA	51
HIDROLOGIJA	57
Pretoki rek v juniju 2012	57
Pretoki rek v juliju 2012	61
Pretoki rek v avgustu 2012.....	65
ONESNAŽENOST ZRAKA	70
POTRESI	80
Potresi v Sloveniji v avgustu 2012.....	80
Svetovni potresi v avgustu 2012	82
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	83

Fotografija z naslovne strani: Izjemno sončno in vroče vreme je bilo ugodno za pridelavo soli. Soline v Strunjanu, 12. avgust 2012 (foto: Tanja Cegnar).

Cover photo: Exceptionally sunny and hot weather was favourable for salt harvesting. Saltpans in Strunjan, 12 August 2012 (Photo: Tanja Cegnar).

IZDAJATELJ

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

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

UREDNIŠKI ODBOR

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Silvo Žlebir

Člani: Branko Gregorčič, Tamara Jesenko, Stanka Koren, Inga Turk, Janja Turšič, Verica Vogrinčič

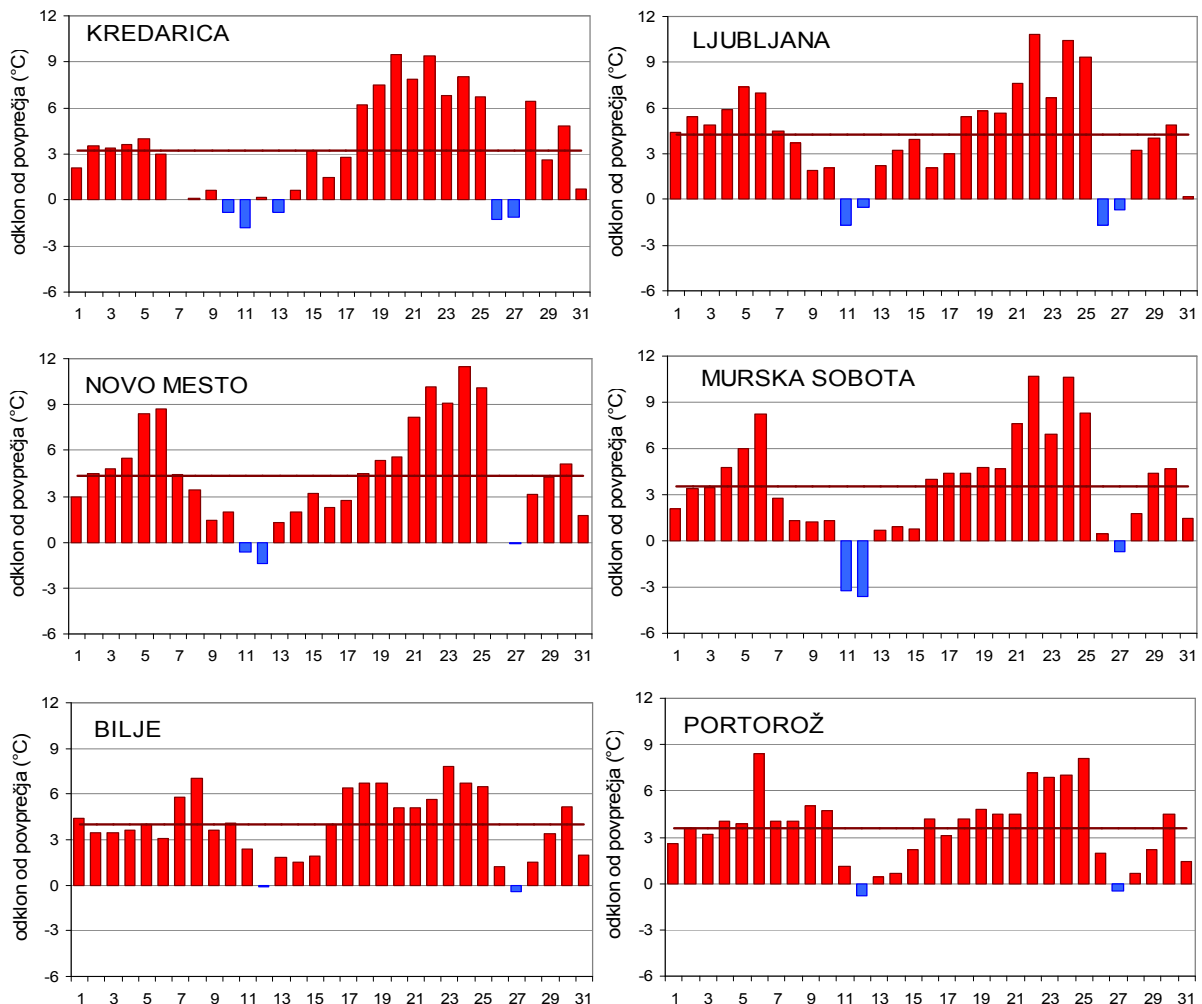
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V AVGUSTU 2012 Climate in August 2012

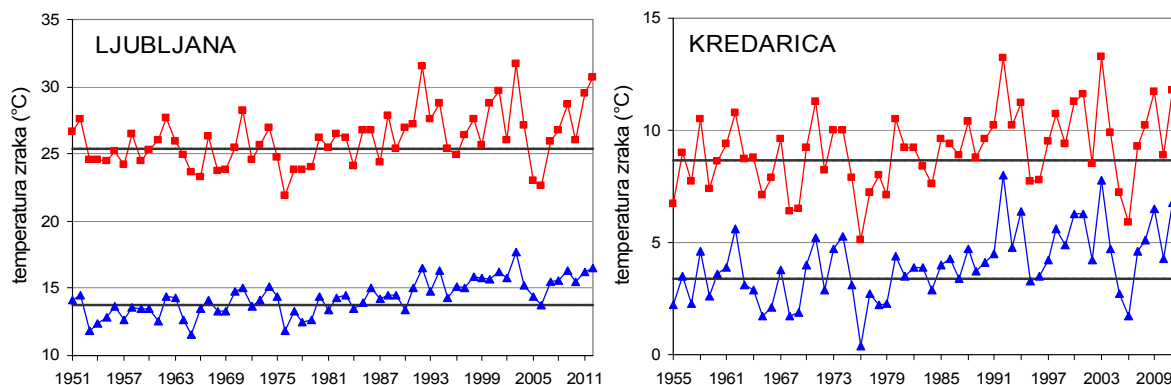
Tanja Cegnar

Tako kot lani nas je tudi letos avgusta zajel vročinski val s temperaturo okoli 35 °C. Izkušnje iz preteklih desetletij, da k visokemu poletju spada prva polovica avgusta, nato pa se običajno že pozna vpliv vse daljših noči in šibkejšega sončnega obsevanja, se že drugo leto zapored niso potrdile. Letošnji avgust je bil izrazito toplejši kot običajno, ponekod je odklon dosegel ali celo presegel 4 °C. Na Obali je bil drugi najtoplejši doslej, pa tudi drugod se je večinoma uvrstil med šest najtoplejših. Ob nadpovprečno sončnem vremenu in visoki temperaturi zraka se je pomanjkanje padavin odražalo v hudi suši, ki je najbolj prizadela jugozahod države. Ta del Slovenije so poleg hude suše prizadeli tudi požari, ki jih je bilo ob močni burji težko omejiti in pogasiti.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka avgusta 2012 od povprečja obdobja 1961–1990
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, August 2012

Avgust se je začel z vročim vremenom, najprej se je povprečna dnevna temperatura spustila na dolgoletno povprečje, v visokogorju že 7. avgusta, drugod pa šele 11. ali 12. avgusta, vendar so bili negativni odkloni povprečne dnevne temperature z izjemo Murske Sobote zanemarljivo majhni. Že 13. dne se je začelo daljše nadpovprečno vroče obdobje, izjema je bilo le visokogorje, kjer se je otoplilo dan pozneje. Zelo vroče obdobje je trajalo do vključno 25. avgusta, sledilo je dva ali tridnevno obdobje povsem povprečnih temperatur, nato pa še trije nadpovprečno topli dnevi. Zadnji avgustovski dan je bil spet precej povprečen.



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

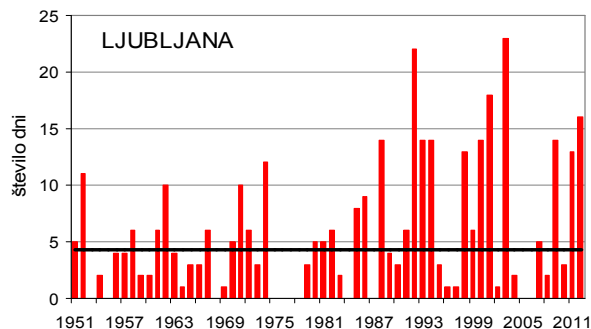
Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in August and the corresponding means of the period 1961–1990

V Ljubljani je bila povprečna avgustovska temperatura 23,3 °C, kar je 4,2 °C nad dolgoletnim povprečjem in tretja najvišja vrednost doslej. Toplejša sta bila še avgusta 2003 (24,2 °C) in 1992 (23,7 °C). 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. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 16,5 °C, kar je 2,7 °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 30,7 °C, kar je 5,3 °C nad dolgoletnim povprečjem in tretja najvišja vrednost doslej; avgustovski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2003 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 31,7 °C, najhladnejši pa 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.

Tako kot v večjem delu države je bil avgust 2012 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 9,0 °C, kar je 3,2 °C nad dolgoletnim povprečjem in četrta najvišja povprečna avgustovska temperatura doslej. Doslej najtoplejši je bil avgust 1992 z 10,3 °C, 10,2 °C je bila povprečna temperatura avgusta 2003, lani pa 9,2 °C. 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 °C). Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna avgustovska temperatura zraka na Kredarici.

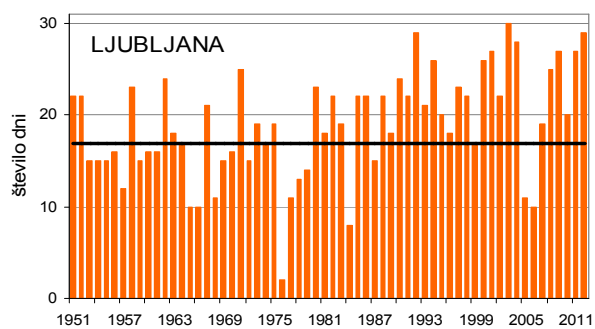
Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Taki dnevi so bili avgusta zabeleženi le na Kredarici, našteali so 2. Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. Avgusta so taki dnevi še vedno pogosti. V Ljubljani so zabeležili 16 vročih dni (slika 3), kar letošnji avgust uvršča na četrto mesto. Največ vročih dni je bilo avgusta 2003, in sicer 23, brez vročih dni pa je bilo od sredine minulega stoletja kar 11 avgustov. Na Obali je bilo 22 vročih dni, na Goriškem 24, v Mariboru 13, v Murski Soboti 17, v Celju 18 in v Novem mestu 16. Celo v Ratečah so bili 4 vroči dnevi.

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C. V Ratečah jih je bilo 19, v Slovenj Gradcu 24, v Lescah 26 in v Mariboru 27. Drugod po nižinah jih je bilo vsaj 28, v Kočevju, Portorožu in Biljah jih je bilo 30. V Ljubljani je bilo 29 toplih dni, kar je skupaj z avgustom 1992 drugo največje število takih dni. 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 29, v letih 1992 in 2003 pa so imeli celo po 30 toplih dni. V Celju je bilo 28 toplih dni, največ pa jih je bilo prav tako v avgustih 1992 in 2003, in sicer po 30.



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

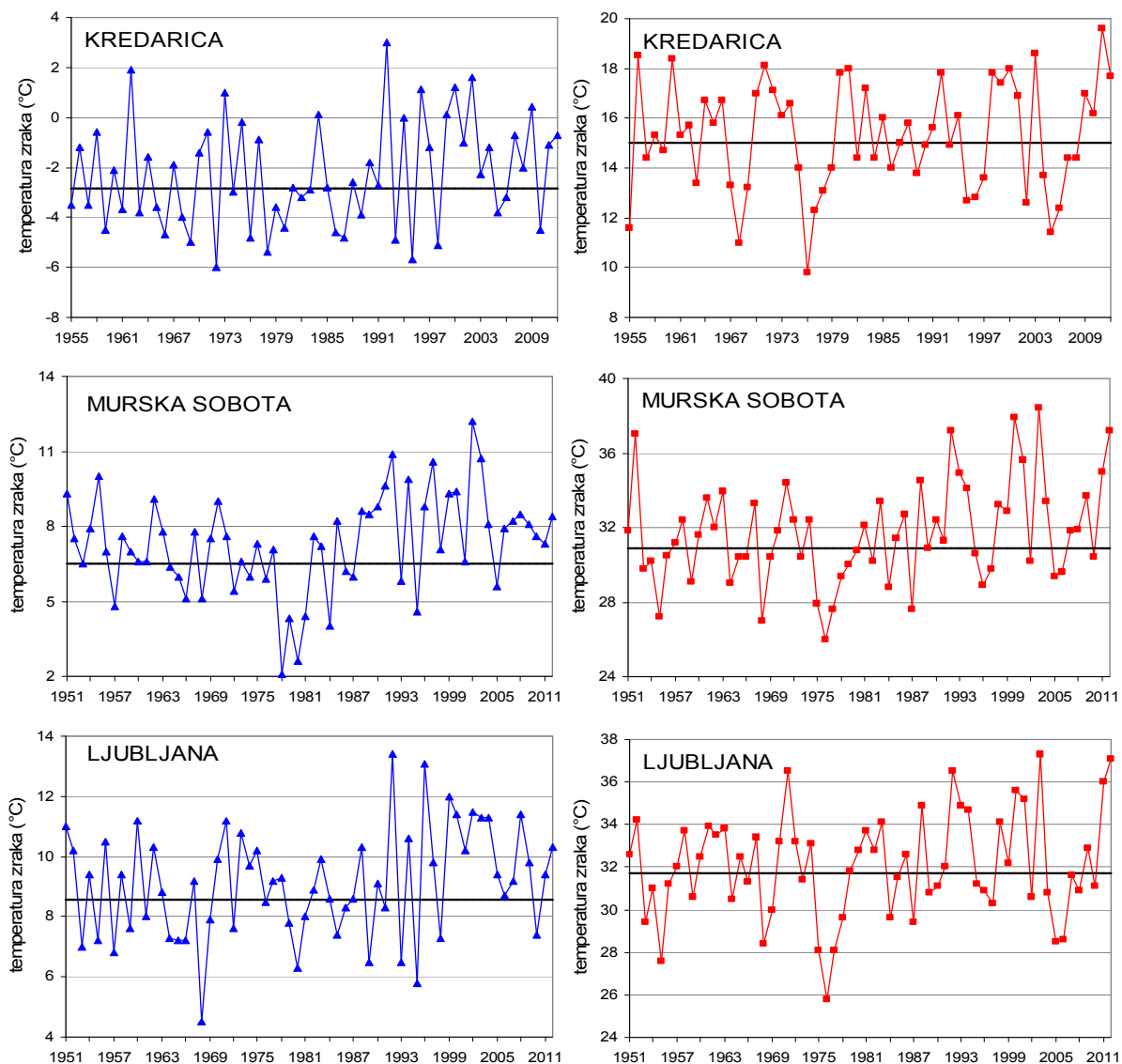
Figure 4. Number of days with maximum daily temperature above 25 °C in August and the corresponding mean of the period 1961–1990



Slika 5. Paša v vročini na močno izsušenem pašniku, Gotenica, 9. avgust 2012. Zaradi suše je poletna košnja dala malo krme, Kožljevec, 10. avgust 2012 (foto: Iztok Sinjur)

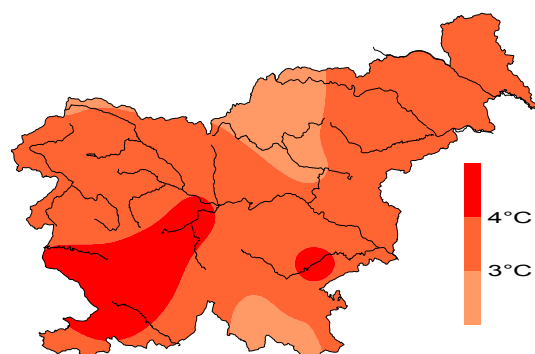
Figure 5. Grazing in the heat on arid pasture in Gotenica; due to drought summer mowing produced a modest amount of feedingstuff (Photo: Iztok Sinjur)

Absolutna najvišja temperatura je bila na Krasu zabeležena 19. avgusta (Godnje 36,0 °C), na Goriškem je bilo najbolj vroče 20. avgusta (Bilje 36,8 °C), ta dan je bilo najtopleje tudi v visokogorju, na Kredarici so namerili 17,7 °C. V preteklosti so tu avgusta izmerili višjo temperaturo v letih 2011 (19,6 °C), 2003 (18,6 °C), 1956 (18,5 °C), 1960 (18,4 °C), 1971 (18,1 °C) ter v letih 1981 in 2000 (18,0 °C). V Postojni so 21. avgusta izmerili 35,4 °C, v Portorožu pa 23. avgusta 36,3 °C. Drugod po državi se je najbolj ogrelo 22. ali 24. avgusta. Najnižji absolutni maksimumi med nižinskimi merilnimi postajami so bili zabeleženi v Ratečah, in sicer 32,5 °C, v Lescah, kjer so dosegli 34,1 °C, ter v Slovenj Gradcu s 34,4 °C. Najvišjo temperaturo so izmerili na Bizeljskem, in sicer 39,0 °C. V Ljubljani je bila najvišja izmerjena temperatura v letošnjem avgustu 37,1 °C, kar je druga najvišja temperatura v obdobju od sredine minulega stoletja. Bolj vroče je bilo le avgusta 2003, ko so izmerili 37,3 °C.



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

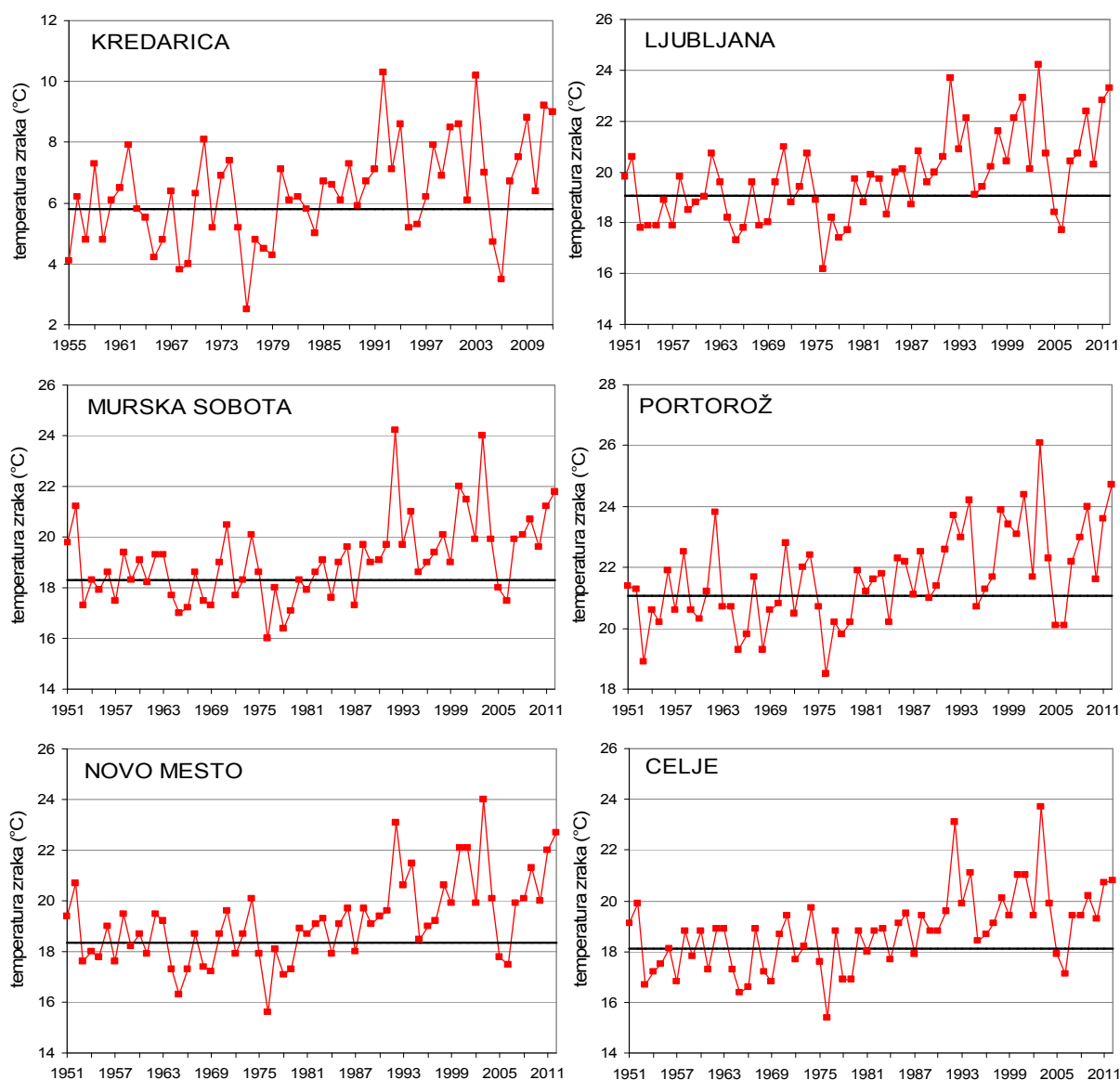
Slika 7. Odklon povprečne temperature zraka avgusta 2012 od povprečja 1961–1990
 Figure 7. Mean air temperature anomaly, August 2012



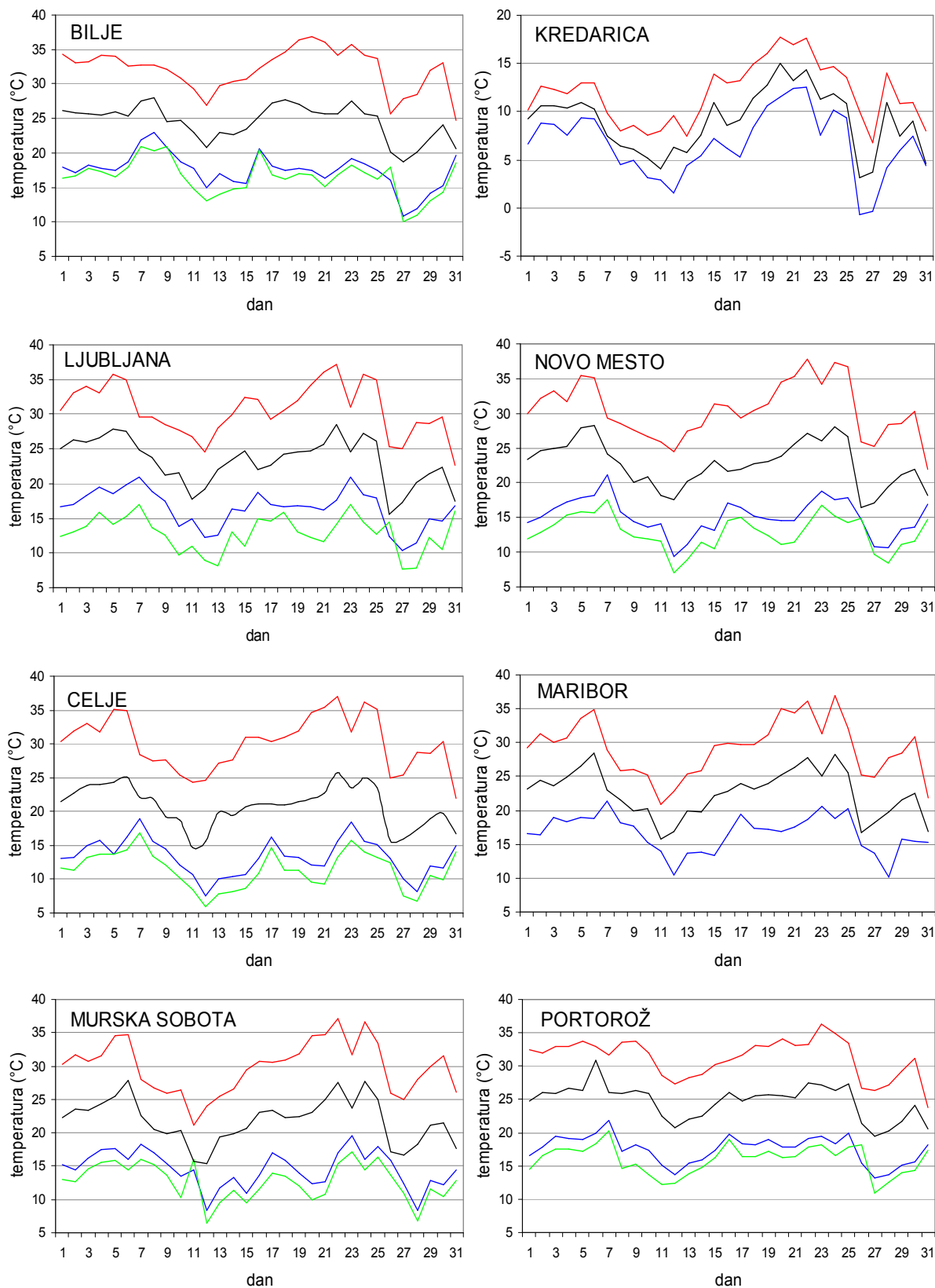
V visokogorju je bilo najhladneje 26. avgusta, na Kredarici so namerili $-0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. V preteklosti so avgusta na tem visokogorskem observatoriju že izmerili precej nižjo temperaturo, v letu 1972 se je živo srebro spustilo na $-6,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, sledil mu je avgust 1995 z $-5,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, temperaturni minimum avgusta 1978 je bil $-5,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, leta 1998 pa $-5,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na zahodu države in v Ljubljani je bilo najhladneje 27. avgusta. V Lescah se je ohladilo na $7,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Ratečah na $3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, Biljah na $10,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Obali na $13,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ in v Godnjah na $11,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. V Ljubljani se je živo srebro spustilo na $10,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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). Že 12. avgusta pa je bilo najhladneje v Prekmurju (Murska Sobota 8,4 °C), Celju (7,6 °C), Črnomlju (8,0 °C), Novem mestu (9,4 °C), na Bizeljskem (9,0 °C) in Kočevju (5,1 °C). Povprečna mesečna temperatura je močno preseгла dolgoletno povprečje. Večina ozemlja je bila 3 do 4 °C toplejša kot v dolgoletnem povprečju. Na Kočevskem, Ratečah in na območju Koroške do Celja temperaturni odklon ni dosegel 3 °C. Največji odklon, ki je presegal 4 °C, pa so zabeležili v Novem mestu (4,3 °C), Ljubljani (4,2 °C), delu Notranjske (4,5 °C) in na Krasu (4,7 °C). V Biljah so dolgoletno povprečje preseglili za 4,0 °C.

V pretežnem delu države ostaja doslej najtoplejši avgust 2003, takrat je bila povprečna mesečna temperatura v Ljubljani 24,2 °C, Novem mestu 24,0 °C, Celju 23,7 °C in na Obali 26,1 °C. V Murski Soboti je bil najtoplejši avgust 1991 (24,2 °C), prav tako v visokogorju (Kredarica 10,3 °C). Letošnji avgust je bil na Obali drugi najtoplejši, v Ljubljani in Novem mestu tretji, na Kredarici in v Murski Soboti četrty, v Celju pa šesti najtoplejši.

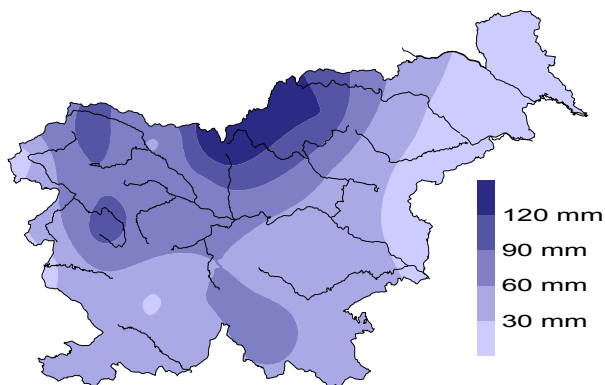


Slika 8. Potek povprečne temperature zraka v avgustu
 Figure 8. Mean air temperature in August



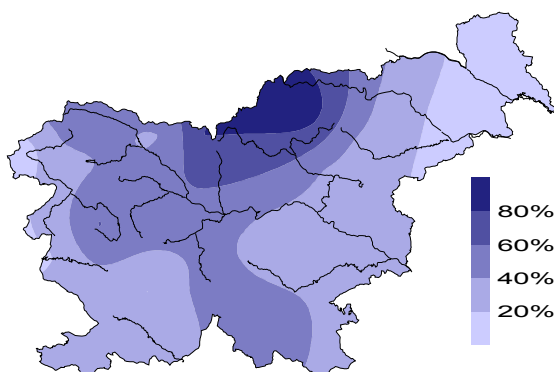
Slika 9. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), avgust 2012

Figure 9. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), August 2012

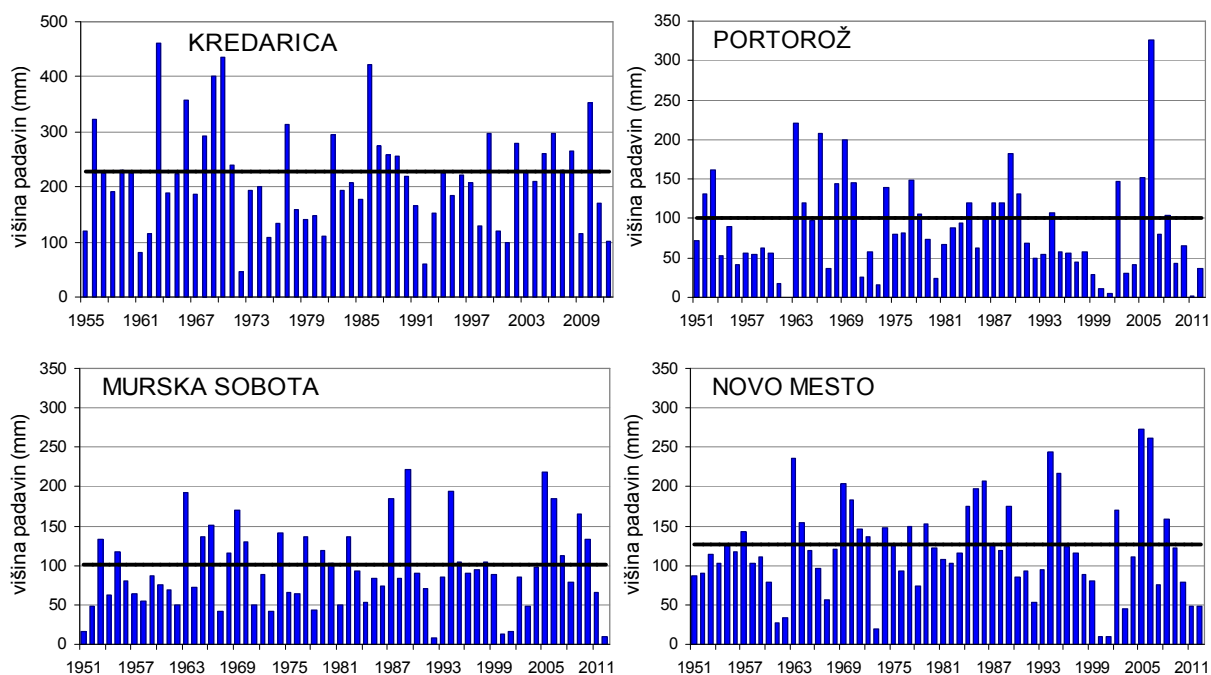


Slika 10. Prikaz porazdelitve padavin avgusta 2012
Figure 10. Precipitation amount, August 2012

Slika 11. Višina padavin avgusta 2012 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 11. Precipitation amount in August 2012 compared with 1961–1990 normals

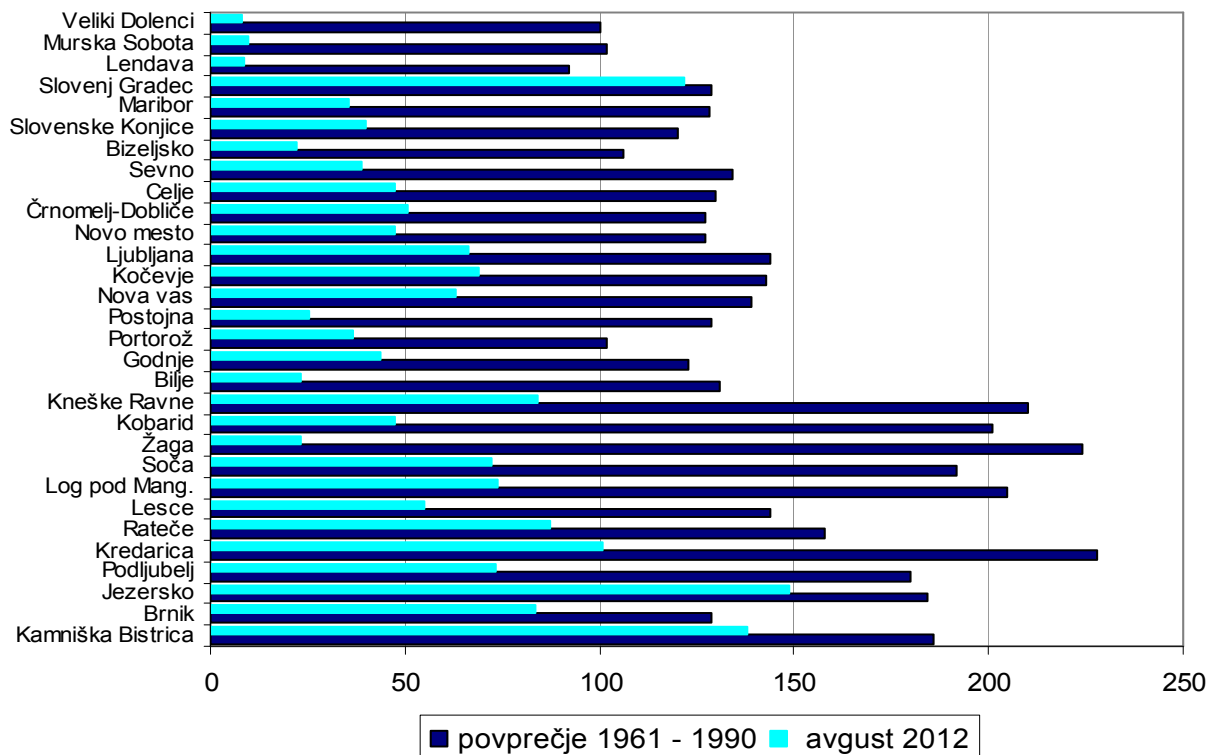


Avgustovske padavine so prikazane na sliki 10. Padavine so bile zelo neenakomerno porazdeljene. Največ padavin, 149 mm, so namerili na Jezerskem, v Kamniški Bistrici je padlo 138 mm, Slovenj Gradcu 122 mm, na Kredarici pa 101 mm. Drugod po državi je bilo padavin manj kot 100 mm. V Prekmurju, kjer je bilo avgusta najmanj padavin, so namerili do 10 mm. Do 25 mm je padlo še v Žagi, Biljah, Postojni in na Bizeljskem. Na letališču v Portorožu je padlo 36 mm.



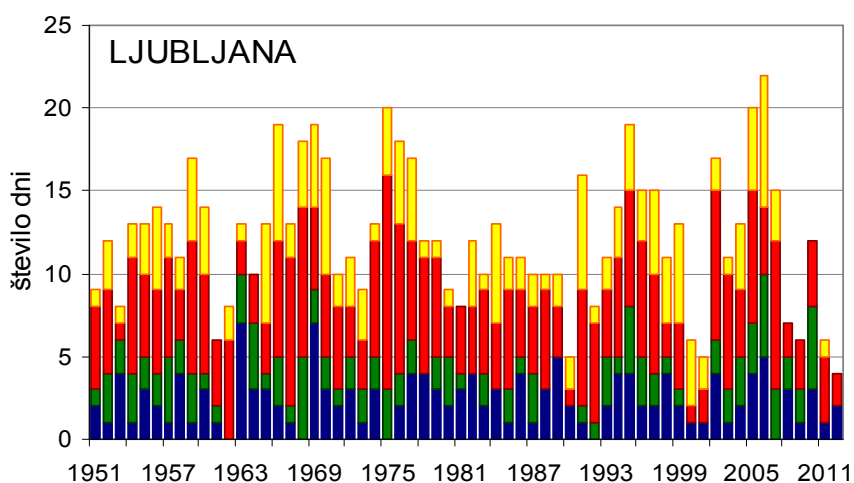
Slika 12. Padavine v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 12. Precipitation in August and the mean value of the period 1961–1990

Padavine niso nikjer dosegle dolgoletnega povprečja. Najbolj so se mu približali v Slovenj Gradcu s 94 %, na Jezerskem z 81 % in Kamniški Bistrici s 74 %. Na Brniku so dosegli 65 %, v Ratečah pa 55 % dolgoletnega povprečja. Drugod ni padla niti polovica običajnih padavin. Do desetine dolgoletnega povprečja je padlo v Prekmurju in Žagi, do petine pa v Biljah in Postojni.



Slika 13. Mesečna višina padavin v mm avgusta 2012 in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 13. Monthly precipitation amount in August 2012 and the 1961–1990 normals

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo na Kredarici, in sicer 8, po 6 takih dni je bilo v Ratečah, Kamniški Bistrici, na Jezerskem, v Logu pod Mangartom in Soči. Le en tak dan je bil v Lendavi.



Slika 14. 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 14. 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 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 merila tudi potek temperature.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki, avgust 2012
 Table 1. Monthly meteorological data, August 2012

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Kamniška Bistrica	601	138	74	6
Brnik	384	84	65	4
Jezersko	740	149	81	6
Log pod Mangartom	650	74	36	6
Soča	487	72	38	6
Žaga	353	23	10	5
Kobarid	263	48	24	3
Kneške Ravne	752	84	40	4
Nova vas	722	63	45	2
Sevno	515	39	29	3
Slovenske Konjice	330	40	33	5
Lendava	345	9	9	1
Veliki Dolenci	195	8	8	2



LEGENDA:

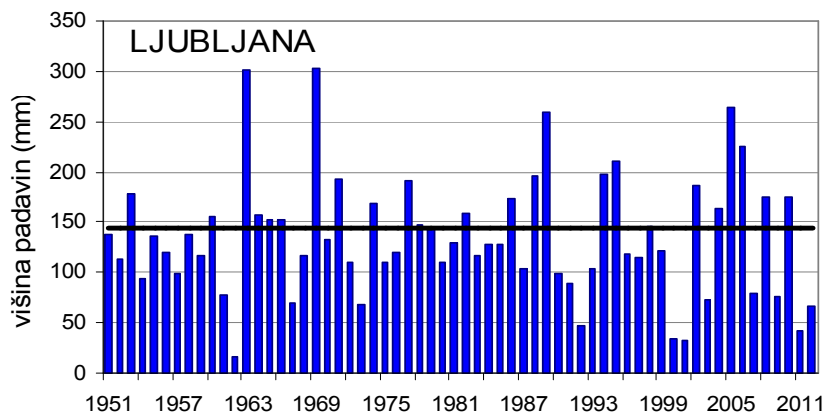
- RR - višina padavin (mm)
- RP - višina padavin v % od povprečja
- SD - število dni s padavinami ≥ 1 mm
- NV - nadmorska višina (m)

LEGEND:

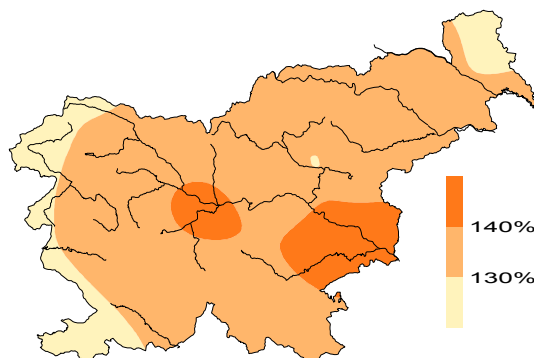
- RR - precipitation (mm)
- RP - precipitation compared to the normals
- SD - number of days with precipitation
- NV - altitude (m)

Avgusta je v Ljubljani padlo 66 mm padavin, kar je le 46 % od dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji 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, avgusta 2005 so namerili 264 mm, avgusta 1989 pa 5 mm manj.

Slika 15. Padavine v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 15. Precipitation in August and the mean value of the period 1961–1990

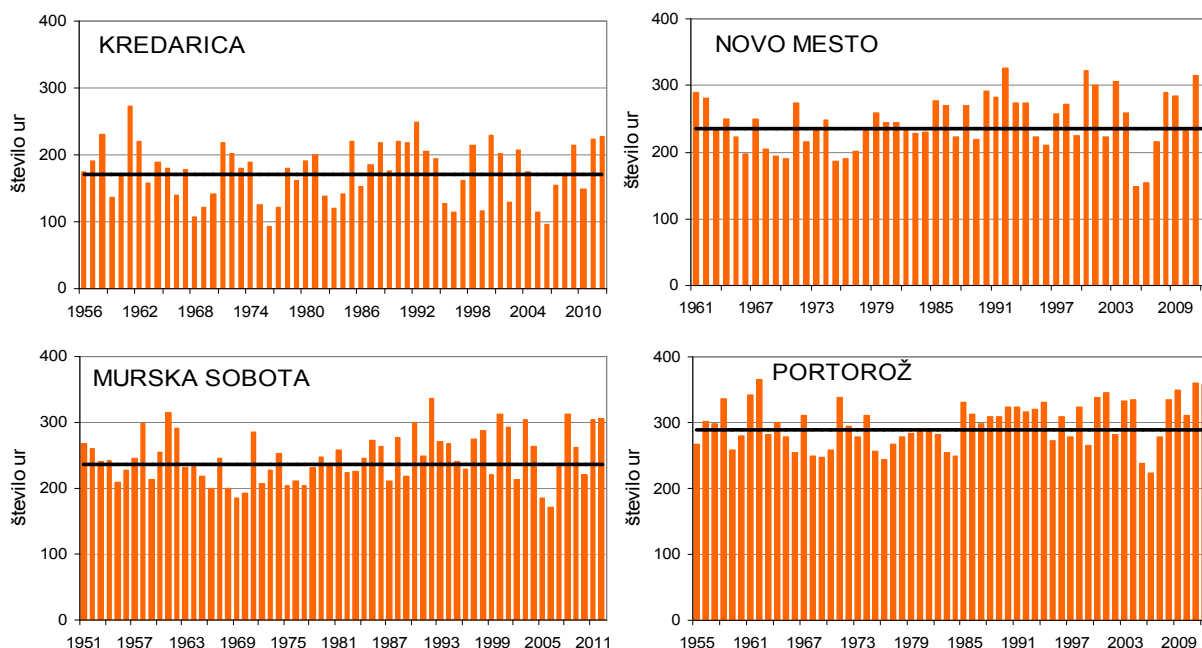


Slika 16. Trajanje sončnega obsevanja avgusta 2012 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
 Figure 16. Bright sunshine duration in August 2012 compared with 1961–1990 normals



Na sliki 16 je shematsko prikazano avgustovsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Trajanje sončnega obsevanja je povsod vsaj za petino presežlo dolgoletno povprečje. V Prekmurju, Celju in na zahodu države je bil presežek med 20 in 30 %; večina ozemlja je bila

obsijana 30 do 40 % dlje kot običajno, v Ljubljani in večjem delu Dolenjske so dolgoletno povprečje presegli vsaj za dve petini.

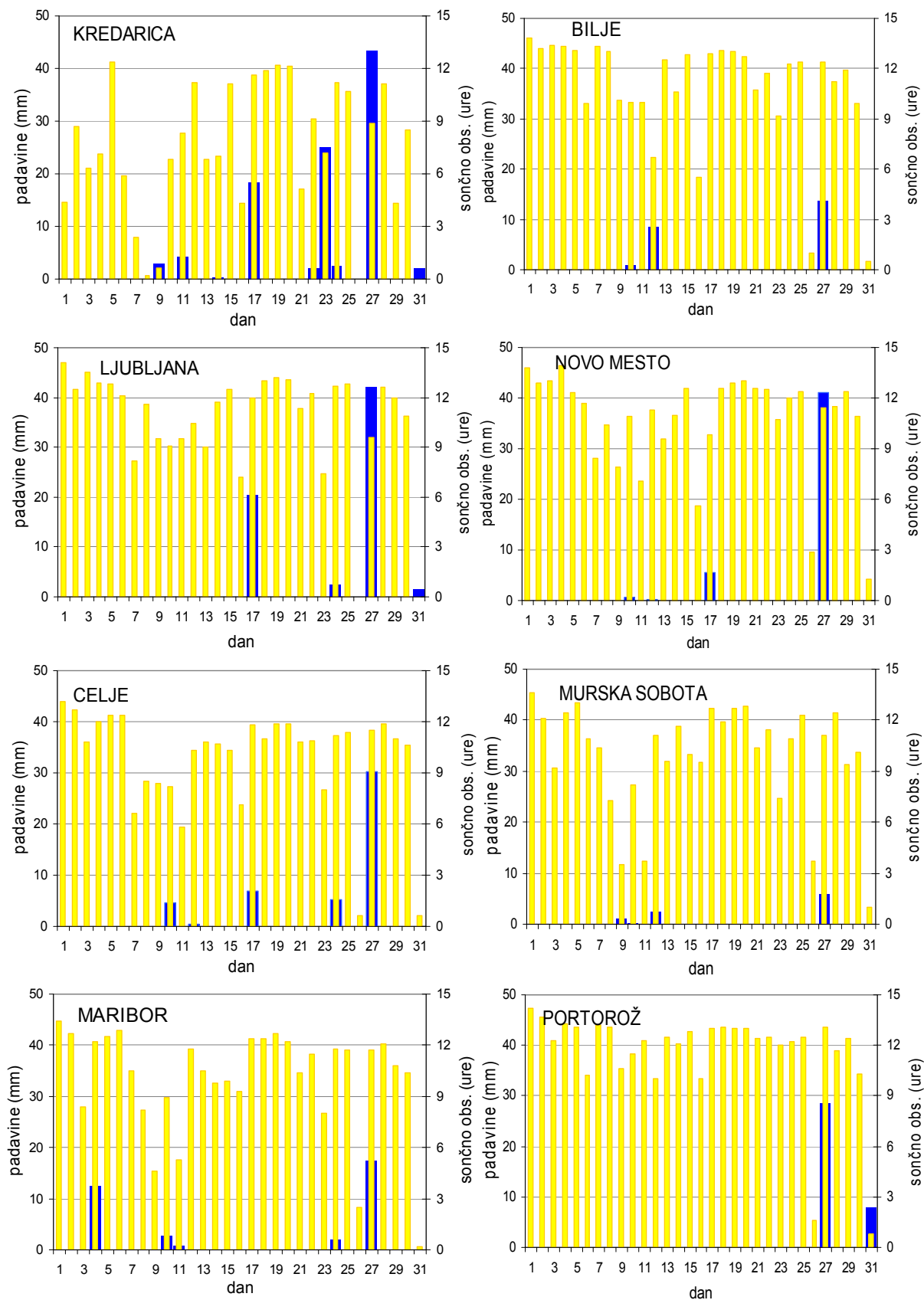


Slika 17. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 17. Sunshine duration

V Ljubljani je sonce sijalo 329 ur, kar je 43 % več od dolgoletnega povprečja, kar uvršča letošnji avgust na drugo mesto po trajanju sončnega obsevanja. 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), sledi letošnji avgust, le nekoliko je za njim zaostajal avgust 1992 (323 ur), med bolj sončne spadajo še avgusti 2000 (316 ur), 2009 (315 ur), 2001 (314 ur) in 2003 (306 ur).

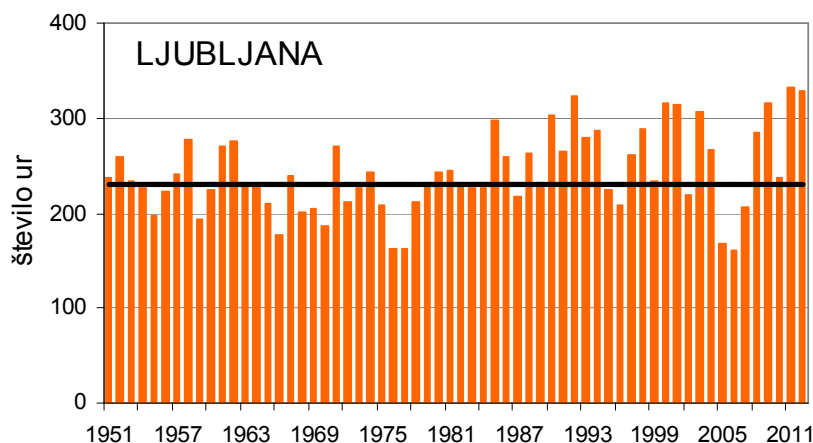


Slika 18. Spuščanje zmaja v Koželjevcu in čolnarjenje po nizki Kolpi, 10. in 12. avgust 2012 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 18. Kite in the wind and boating on low level Kolpa (Photo: Iztok Sinjur)



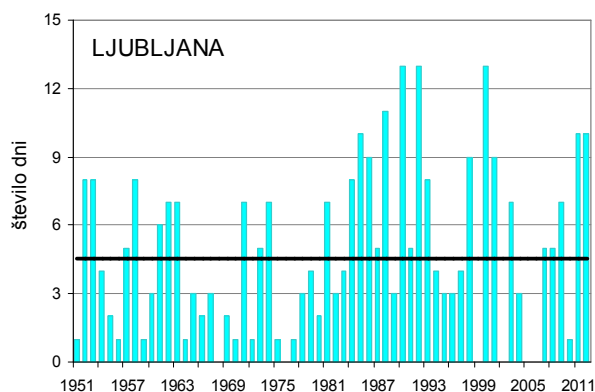
Slika 19. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) avgust 2012 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 19. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, August 2012

Na sliki 19 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.

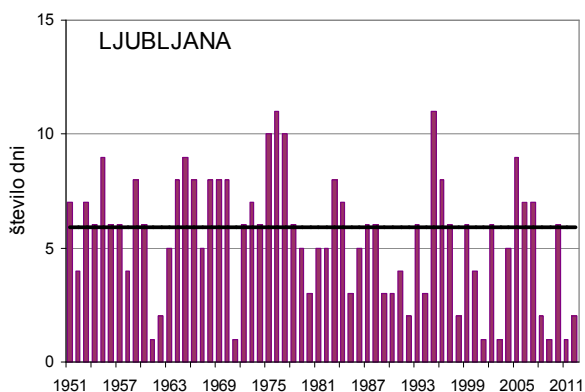


Slika 20. Število ur sončnega obsevanja v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 20. Bright sunshine duration in hours in August and the mean value of the period 1961–1990

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo na Obali, Krasu in Črnomlju, in sicer 24 oz. 23, drugod po državi je bilo največ 18 jasnih dni (Kočevje); na Bizeljskem jih je bilo 17, v Novem mestu in Postojni po 16, samo 3 jasni dnevi so bili na Kredarici, 6 pa v Mariboru. V Ljubljani je bilo 10 jasnih dni (slika 21), kar je toliko kot lani; od sredine minulega stoletja je bilo brez jasnih dni 6 avgustov, največ jasnih avgustovskih dni, po 13, je bilo v letih 1990, 1992 in 2000.



Slika 21. Število jasnih dni v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 21. Number of clear days in August and the mean value of the period 1961–1990



Slika 22. Število oblačnih dni v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 22. Number of cloudy days in August and the mean value of the period 1961–1990

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Avgusta so bili oblačni dnevi zelo redki. Po enega so zabeležili v Murski Soboti in Črnomlju. Največ oblačnih dni, in sicer 4, so imeli na Kredarici, po 3 pa v Lescah, Ratečah, Mariboru in Slovenj Gradcu. Večina postaj je poročala o 2 oblačnih dnevih. Tudi v Ljubljani sta bila 2 oblačna dneva (slika 22), kar je 4 dni manj od dolgoletnega povprečja. Največ oblačnih dni je bilo v avgustih 1976 in 1995, in sicer 11, manj kot letos jih je bilo v šestih avgustih, ko je bil oblačen le po en dan (1961, 1971, 2001, 2003 in 2009 ter 2011).

Najmanjšo povprečno mesečno oblačnost so zabeležili na Krasu in v Beli krajini, kjer povprečna oblačnost ni presegla 1,5 desetine neba. Najbolj oblačno je bilo v visokogorju, na Kredarici je bila povprečna oblačnost 5,2 desetine. Na Štajerskem, v Prekmurju, Lescah in Ratečah so oblaki v povprečju prekrivali 3 do 4 desetine neba, tako je bilo tudi v Ljubljani, kjer je bila povprečna oblačnost 3,2 desetine.

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, avgust 2012
Table 2. Monthly meteorological data, August 2012

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	20,3	3,1	27,5	13,7	34,1	22	7,6	27	0	26	0	296		3,5	3	11	55	38	3	4	0	0	0	0		
Kredarica	2514	9,0	3,2	11,9	6,7	17,7	20	-0,7	26	2	0	316	227	133	5,2	4	3	101	44	8	7	9	1	4	27	756,9	8,4
Rateče-Planica	864	17,7	2,9	25,9	11,1	32,5	22	3,8	27	0	19	17	270	120	3,9	3	8	87	55	6	7	0	0	0	0	921,6	14,0
Bilje	55	24,5	4,0	32,1	17,4	36,8	20	10,8	27	0	30	0	336	129	2,5	2	16	23	17	2	5	0	0	0	0	1008,9	16,2
Letališče Portorož	2	24,7	3,6	31,3	17,5	36,3	23	13,2	27	0	30	0	359	124	2,0	2	23	37	36	2	2	0	0	0	0	1014,9	17,3
Godnje	295	24,0	4,7	31,7	18,2	36,0	19	11,0	27	0	29	0	333		1,4	2	24	44	36	3	0	0	0	0	0		
Postojna	533	21,4	4,5	29,8	13,2	35,4	21	6,0	28	0	28	0	318	133	2,5	2	16	25	19	2	3	0	0	0	0		
Kočevje	468	19,8	2,8	30,1	10,8	36,0	22	5,1	12	0	30	0			2,6	2	18	69	48	2	3	2	0	0	0		12,3
Ljubljana	299	23,3	4,2	30,7	16,5	37,1	22	10,3	27	0	29	0	329	143	3,2	2	10	66	46	4	6	3	0	0	0	982,6	16,3
Bizeljsko	170	22,4	3,7	31,3	15,6	39,0	24	9,0	12	0	29	0			2,3	2	17	22	21	3	1	1	0	0	0		
Novo mesto	220	22,7	4,3	30,5	15,1	37,8	22	9,4	12	0	29	0	331	140	2,7	2	16	48	37	2	4	2	0	0	0	990,7	15,0
Črnomelj	196	22,0	2,9	31,1	13,4	37,7	22	8,0	12	0	29	0			1,5	1	23	50	40	3	2	0	0	0	0		
Celje	240	20,8	2,7	30,2	13,3	37,0	22	7,6	12	0	28	0	305	129	3,3	2	10	47	36	4	7	1	0	0	0	988,9	16,2
Maribor	275	22,5	3,8	29,2	16,6	37,0	24	10,2	28	0	27	0	312	139	3,8	3	6	36	28	4	4	0	0	0	0	983,6	15,5
Slovenj Gradec	452	19,3	2,5	27,9	12,5	34,4	22	6,6	28	0	24	0	289	130	3,7	3	8	122	94	5	6	3	0	0	0		16,2
Murska Sobota	188	21,8	3,5	29,9	14,6	37,2	22	8,4	12	0	28	0	306	129	3,9	1	7	10	10	3	3	0	0	0	0	995,2	16,3

LEGENDA:

- | | | | | | |
|-----|---|-----|--|-----|---|
| NV | - nadmorska višina (m) | SX | - število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25\text{ }^\circ\text{C}$ | SD | - število dni s padavinami $\geq 1\text{ mm}$ |
| TS | - povprečna temperatura zraka ($^\circ\text{C}$) | TD | - temperaturni primanjkljaj | SN | - število dni z nevihtami |
| TOD | - temperaturni odklon od povprečja ($^\circ\text{C}$) | OBS | - število ur sončnega obsevanja | SG | - število dni z meglo |
| TX | - povprečni temperaturni maksimum ($^\circ\text{C}$) | RO | - sončno obsevanje v % od povprečja | SS | - število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas) |
| TM | - povprečni temperaturni minimum ($^\circ\text{C}$) | PO | - povprečna oblačnost (v desetinah) | SSX | - maksimalna višina snežne odeje (cm) |
| TAX | - absolutni temperaturni maksimum ($^\circ\text{C}$) | 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 ($^\circ\text{C}$) | RR | - višina padavin (mm) | | |
| SM | - število dni z minimalno temperaturo $< 0\text{ }^\circ\text{C}$ | RP | - višina padavin v % od povprečja | | |

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

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

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka, avgust 2012
Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature, August 2012

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	26,5	32,8	33,8	18,6	16,5	16,5	13,6	24,0	30,6	34,1	17,0	13,6	15,4	12,2	23,7	30,5	36,3	16,9	13,2	15,8	10,9
Bilje	25,9	33,0	34,4	19,1	17,2	18,2	16,4	24,6	32,1	36,8	17,2	14,9	15,9	13,1	23,2	31,4	36,0	16,1	10,8	15,3	10,1
Postojna	22,9	30,8	32,9	14,9	12,5	12,9	10,5	21,2	29,6	34,2	13,6	11,1	11,7	9,7	20,1	29,1	35,4	11,3	6,0	10,3	5,5
Kočevje	21,7	31,1	34,0	12,1	9,7	9,4	7,0	18,4	29,1	33,5	10,0	5,1	7,6	2,8	19,3	30,1	36,0	10,5	6,0	8,3	4,0
Rateče	18,6	25,9	28,6	12,4	10,2	9,6	6,0	17,3	26,0	30,7	10,2	7,4	6,6	3,7	17,2	25,8	32,5	10,7	3,8	8,9	0,6
Lesce	21,8	28,5	32,0	15,4	10,4	14,3	8,9	19,8	26,7	31,0	12,6	9,8	11,4	8,5	19,5	27,3	34,1	13,1	7,6	12,8	7,0
Slovenj Gradec	20,6	28,4	32,2	14,4	11,6	12,0	8,4	18,4	27,5	33,2	11,2	7,0	8,9	4,4	19,0	27,8	34,4	12,0	6,6	10,3	3,6
Brnik	23,1	30,2	34,2	15,1	11,1			20,5	28,4	32,5	13,1	9,5			20,2	28,6	35,7	13,0	8,0		
Ljubljana	25,1	31,6	35,7	18,1	13,8	13,8	9,8	22,5	30,0	34,2	15,8	12,3	12,3	8,2	22,4	30,4	37,1	15,6	10,3	12,6	7,7
Sevno	23,2	28,6	32,7	18,1	14,1			21,2	27,5	32,7	16,0	10,6			22,7	29,2	35,4	16,9	9,7		
Novo mesto	24,2	31,0	35,4	16,4	13,7	14,0	11,9	21,4	29,4	34,5	13,9	9,4	11,6	7,0	22,5	31,0	37,8	15,0	10,6	12,9	8,5
Črnomelj	23,6	31,6	35,7	14,2	12,0	12,3	10,0	20,6	29,9	34,6	12,8	8,0	10,3	6,0	21,8	31,7	37,7	13,2	9,0	10,4	7,0
Bizeljsko	24,0	32,1	35,4	17,3	14,6	16,2	13,8	21,4	30,1	35,0	14,3	9,0	13,2	8,0	22,1	31,7	39,0	15,1	10,4	14,3	9,6
Celje	22,4	30,6	35,1	14,8	12,1	13,1	10,2	19,7	29,4	34,6	11,7	7,6	9,7	5,9	20,5	30,5	37,0	13,3	8,2	11,5	6,7
Starše	23,3	30,1	34,7	16,4	13,2	13,2	10,2	20,5	28,3	34,5	13,3	9,5	10,3	7,0	21,6	29,8	36,1	14,9	9,5	11,5	6,4
Maribor	23,6	29,6	34,9	18,0	15,3			21,4	28,0	35,0	15,3	10,5			22,6	30,0	37,0	16,5	10,2		
Murska Sobota	23,0	30,0	34,7	16,1	13,5	14,1	10,2	20,5	28,5	34,5	13,2	8,4	11,4	6,4	21,9	30,9	37,2	14,5	8,4	12,8	6,8
Veliki Dolenci	22,5	27,8	33,1	17,3	14,4	13,3	9,5	20,7	26,6	33,5	14,0	8,8	10,7	6,2	22,4	29,3	35,0	16,1	11,5	12,7	6,8

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 2012
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days, August 2012

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								od 1. 1. 2012 RR
	I.		II.		III.		M		
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	
Portorož	0,0	0	0,0	0	36,5	2	36,5	2	287
Bilje	0,8	1	8,4	1	13,7	2	22,9	4	538
Postojna	0,0	0	0,1	1	25,0	3	25,1	4	423
Kočevje	0,0	0	29,1	2	40,0	1	69,1	3	589
Rateče	4,5	3	20,7	4	62,0	4	87,2	11	923
Lesce	0,7	2	10,2	2	44,1	3	55,0	7	728
Slovenj Gradec	63,5	2	4,1	3	53,9	3	121,5	8	653
Brnik	3,8	1	33,5	1	46,4	3	83,7	5	579
Ljubljana	0,0	0	20,4	1	45,8	3	66,2	4	635
Sevno	0,4	1	8,7	2	29,7	1	38,8	4	585
Novo mesto	0,7	1	5,8	2	41,1	1	47,6	4	500
Črnomelj	0,0	0	15,4	2	35,0	1	50,4	3	623
Bizeljsko	0,1	1	4,1	3	18,0	1	22,2	5	480
Celje	4,5	1	7,3	2	35,6	2	47,4	5	519
Starše	6,4	2	0,7	1	18,8	2	25,9	5	486
Maribor	15,4	2	0,8	1	19,4	2	35,6	5	393
Murska Sobota	1,4	2	2,4	1	6,1	2	9,9	5	413
Veliki Dolenci	0,6	1	1,9	1	5,5	1	8,0	3	365



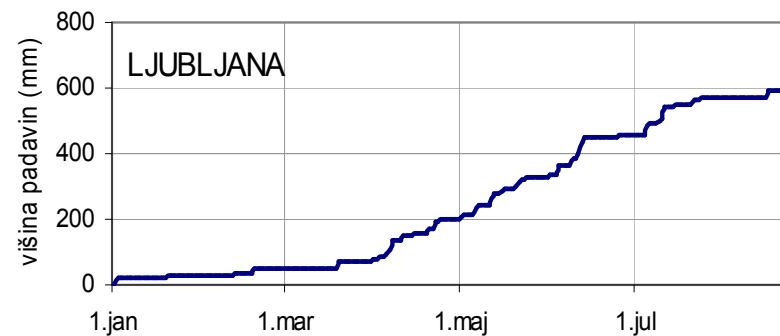
LEGENDA:

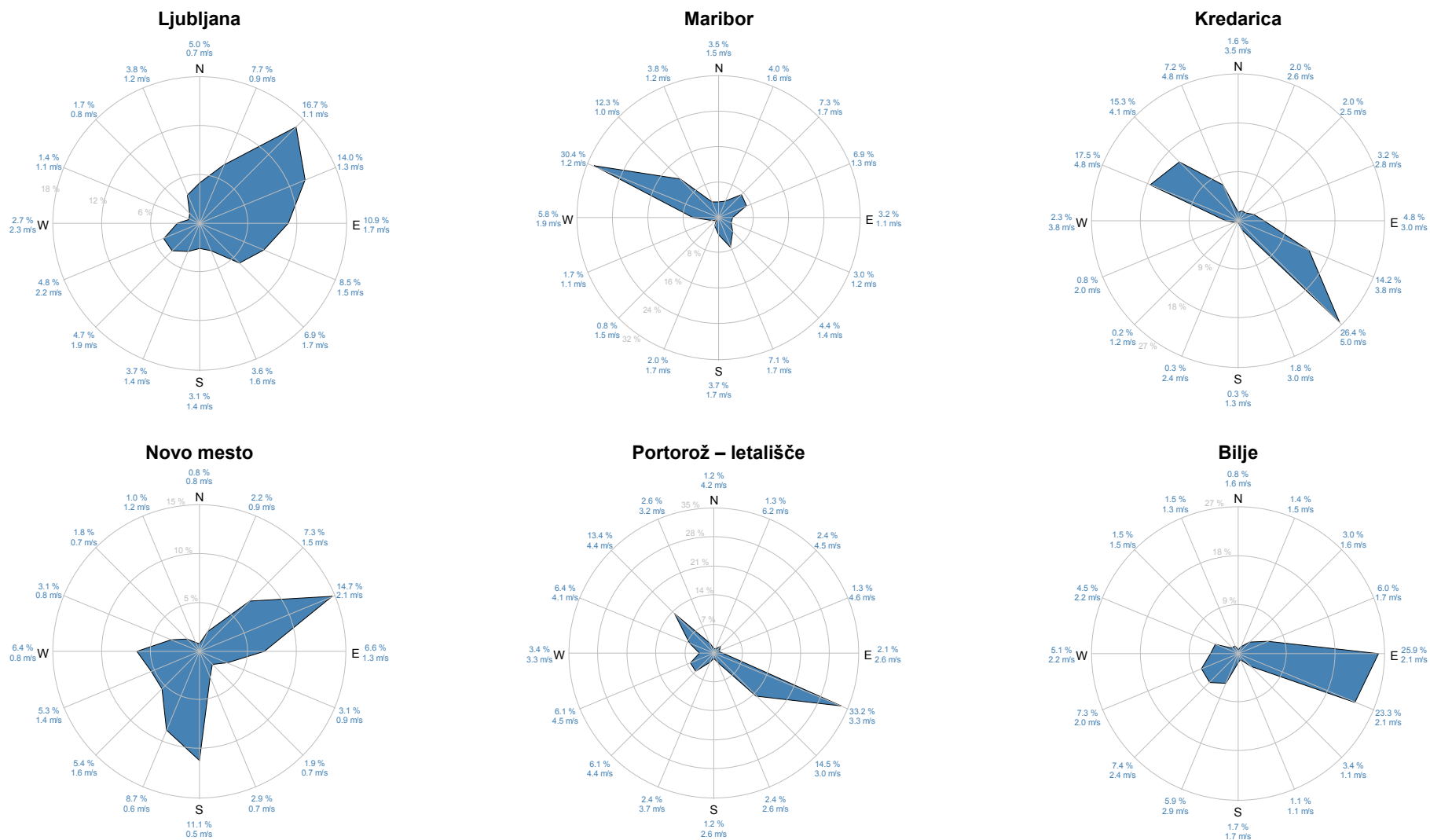
- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2012 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

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. 2012 – total precipitation from the beginning of this year (mm)

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 31. avgusta 2012





Slika 23. Vetrovne rože, avgust 2012

Figure 23. Wind roses, August 2012

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1961–1990, avgust 2012

Table 5. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1961–1990, August 2012

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	4,3	2,0	3,8	3,6	0	0	77	36	122	124	125	124
Bilje	4,2	3,7	3,9	4,0	2	22	26	17	134	125	130	129
Postojna	4,9	3,7	4,7	4,5	0	0	46	19	133	130	136	133
Kočevje	3,5	0,9	3,8	2,8	0	85	60	48				
Rateče	2,7	2,0	3,8	2,9	10	49	87	55	114	119	127	120
Lesce	3,5	2,1	3,9	3,1	1	32	69	38				
Slovenj Gradec	2,6	1,2	3,7	2,5	162	11	102	94	119	128	146	130
Brnik	4,3	2,3	4,1	3,6	10	107	78	65				
Ljubljana	4,8	2,9	5,0	4,2	0	56	69	46	140	142	149	143
Sevno	4,6	0,9	3,4	3,0	1	22	55	29				
Novo mesto	4,6	2,5	5,7	4,3	2	18	83	37	137	130	156	140
Črnomelj	3,1	1,0	4,4	2,9	0	50	59	40				
Bizeljsko	4,2	2,2	4,9	3,7	0	14	40	21				
Celje	3,0	1,1	3,9	2,7	12	18	71	36	125	125	139	129
Starše	3,5	1,3	4,6	3,2	17	2	41	22				
Maribor	3,6	2,2	5,4	3,8	39	2	39	28	131	136	151	139
Murska Sobota	3,4	1,8	5,1	3,5	4	8	17	10	121	129	140	129
Veliki Dolenci	3,0	1,8	5,5	3,5	2	7	14	8				

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

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

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladovala sta jugovzhodni in vzhodjugovzhodni veter, skupaj jima je pripadlo 48 %, severozahodniku pa 13 % vseh terminov. Najmočnejši sunek vetra je 26. avgusta dosegel 23,8 m/s, bilo je 14 dni z vetrom nad 10 m/s in le omenjeni dan je veter presegel 20 m/s. V Kopru je bilo 7 dni z vetrom nad 10 m/s. 26. avgusta je najmočnejši sunek dosegel 23,0 m/s, to je bil tudi edini dan s hitrostjo nad 20 m/s. V Biljah je vzhodniku in vzhodjugovzhodniku skupaj pripadlo 49 % vseh primerov, jugozahodniku s sosednjima smerema pa 21 %. Najmočnejši sunek je 26. avgusta dosegel 14,9 m/s, bilo je 9 dni z vetrom nad 10 m/s. V Ljubljani je vzhodseverovzhodniku s sosednjima smerema skupno pihal v 38 % vseh terminov, jugozahodnik s sosednjima smerema pa v 13 %. Najmočnejši sunek je 11. avgusta dosegel 14,2 m/s; v šestih dneh je veter presegel 10 m/s. Na Kredarici je veter v 6 dneh presegel 20 m/s, od tega en dan 30 m/s; v sunku je 23. avgusta dosegel hitrost 31,5 m/s. Jugovzhodniku in vzhodjugovzhodniku je pripadlo 41 % vseh primerov, severseverozahodniku in zahodseverozahodniku pa 33 %. V Mariboru je zahodseverozahodniku pripadlo 30 % vseh primerov. Sunek vetra je 23. avgusta dosegel 13,0 m/s; bilo je 5 dni z vetrom nad 10 m/s. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik in južni veter, skupno v 37 % vseh primerov, vzhodseverovzhodniku s sosednjima smerema pa je skupaj pripadlo 29 % vseh terminov; najmočnejši sunek je 6. avgusta dosegel 14,7 m/s, bili so 4 dnevi z vetrom nad 10 m/s. Na Rogli je najmočnejši sunek 26. avgusta dosegel hitrost 17,9 m/s, bilo je 11 dni

z vetrom nad 10 m/s. V Parku Škocjanske jame je najmočnejši sunek 26. avgusta dosegel 20,1 m/s, bilo je 10 dni z vetrom nad 10 m/s in le omenjeni dan je veter presegel 20 m/s.

V prvi tretjini avgusta je povprečna temperatura opazno preseгла dolgoletno povprečje, odkloni so bili večinoma med 3 in 4,6 °C, le v Slovenj Gradcu (2,6 °C) in Ratečah (2,7 °C) je bil presežek manjši. V Postojni je bilo kar 4,9 °C topleje kot običajno, v Ljubljani pa 4,8 °C. Padavin večinoma ni bilo ali pa jih je bilo komaj za vzorec, le v Slovenj Gradcu so namerili 162 % dolgoletnega povprečja, v Mariboru pa 39 %. Sončnega vremena je bilo povsod več kot običajno, največji presežek so s 40 % zabeležili v Ljubljani, komaj 14 % presežek pa so dosegli v Ratečah.

Osrednja tretjina meseca je bila toplejša kot običajno, vendar je bil presežek manjši kot v prvi tretjini. V Kočevju in Sevnem je bilo 0,9 °C topleje kot običajno, v Biljah in Postojni pa so dolgoletno povprečje preseгли za 3,7 °C. Padavine so bile tudi v osrednjem delu meseca razporejene zelo neenakomerno, na Obali in Postojni ni bilo padavin, v Staršah in Mariboru pa je padlo le nekaj kapelj. Na Brniku so dolgoletno povprečje preseгли za 7 %, v Kočevju so dosegli 85 % običajnih padavin, v Ljubljani 56 %, v Črnomlju pa polovico dolgoletnega povprečja. Sonce je tudi v osrednjem delu meseca sijalo precej več časa kot običajno, v Ljubljani so običajno osončenost preseгли za 42 %, v Ratečah pa je bil presežek le 19 %.



Slika 24. Po požaru v okolici Črnega Kala, 14. avgust 2012 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 24. After the wild fire in surrounding of Črni Kal, 14 August 2012 (Photo: Iztok Sinjur)

Slika 25. Tako smo dim ob požaru pri Črnem Kalu videli v Kopru, 10. avgust 2012 (foto: Tanja Cegnar)

Figure 25. A cloud of smoke due to wild fire near Črni Kal, 10 August 2012 (Photo: Tanja Cegnar)

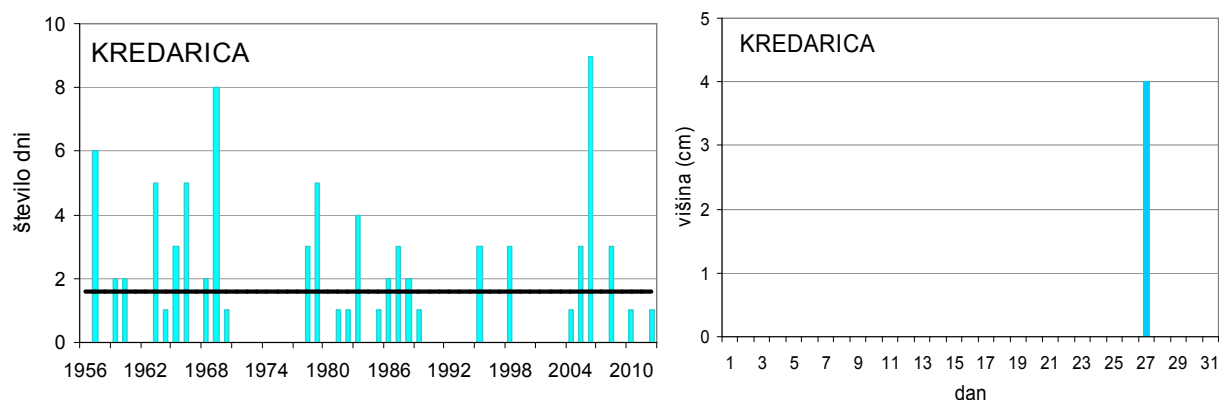


V zadnji tretjini avgusta je bilo znova občutno topleje kot običajno, večina odklonov je bila med 3,5 in 5,0 °C. Največji odklon so beležili v Mariboru in Prekmurju, kjer je bil med 5,1 in 5,5 °C. Dežja je bilo le v Slovenj Gradcu malenkost več kot običajno, drugod dolgoletnega povprečja niso dosegli. V

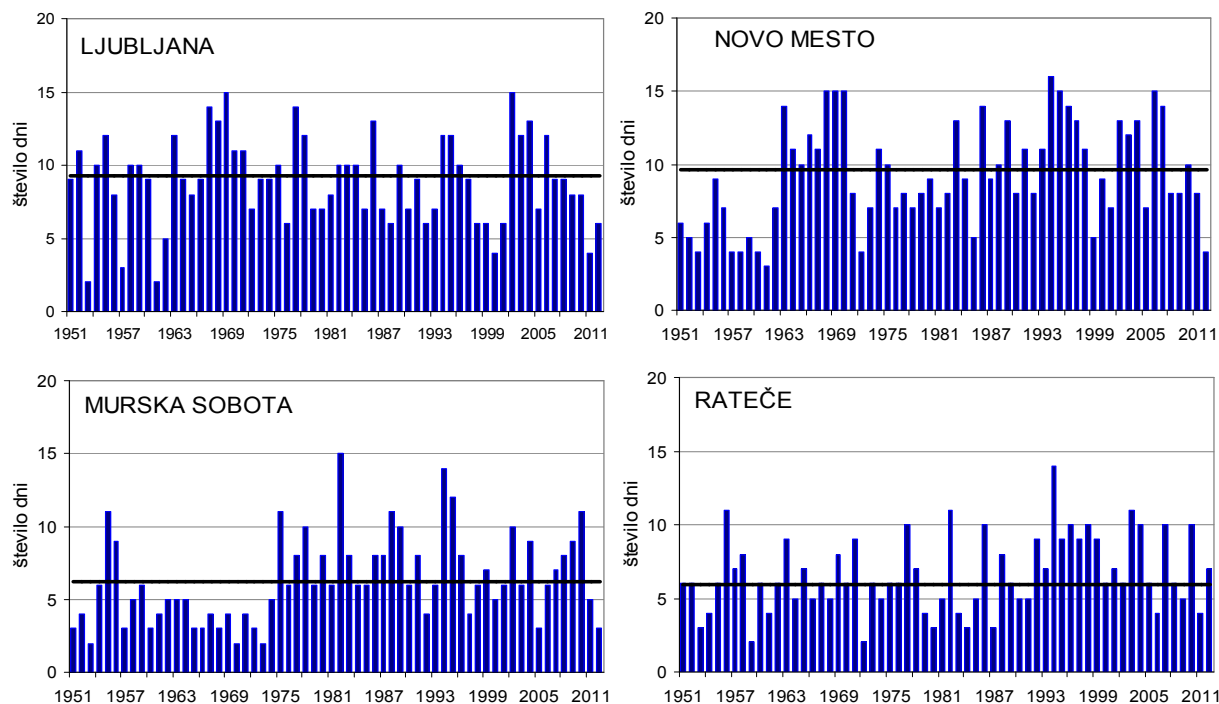
Prekmurju niso dosegli niti petine običajnih padavin. Tudi v zadnji tretjini meseca je bilo povsod več sončnega vremena kot običajno. V Mariboru so dolgoletno povprečje presegle za 51 %, v Novem mestu pa za 56 %. Najmanjši presežek je bil na Obali, kjer je bilo le za četrtno več sončnega vremena kot običajno.

Na Kredarici so 27. avgusta zabeležili 4 cm snega, to je bil tudi edini dan v tem mesecu s snežno odejo ob 8. uri zjutraj. Od sredine minulega stoletja je bilo največ snega avgusta leta 1969 (30 cm), sledijo mu avgusti 1966 (22 cm), 1954 in 2006 (obakrat 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). Brez snežne odeje je bila Kredarica v 29 avgustih.

Število dni z nevihto je največje junija in julija, avgusta se običajno ozračje že nekoliko umirja. V večini krajev je bilo število nevihtnih dni podpovprečno, med prikazanimi kraji so dolgoletno povprečje nekoliko presegle le v Ratečah, kjer je bilo 7 dni z nevihto ali grmenjem, prav toliko takih dni so zabeležili tudi na Kredarici in v Celju.



Slika 26. Število dni s snežno odejo v avgustu in višina snežne odeje v avgustu 2012
Figure 26. Number of days with snow cover in August and daily snow depth in August 2012

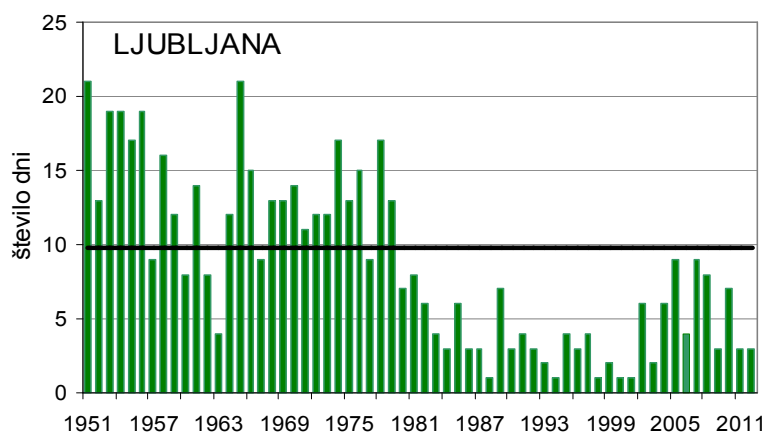


Slika 27. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v avgustu
Figure 27. Number of days with thunderstorms in August

Na Kredarici so zabeležili 9 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. V Kočevju in Novem mestu sta bila 2 dneva z opaženo meglo, po en tak dan je bil na Bizeljskem in v Celju. V Slovenj Gradcu so bili 3 dnevi z meglo.

Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani so bili 3 dnevi z meglo, kar je sedem 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 28. Število dni z meglo v avgustu in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 28. Number of foggy days in August and the mean value of the period 1961–1990

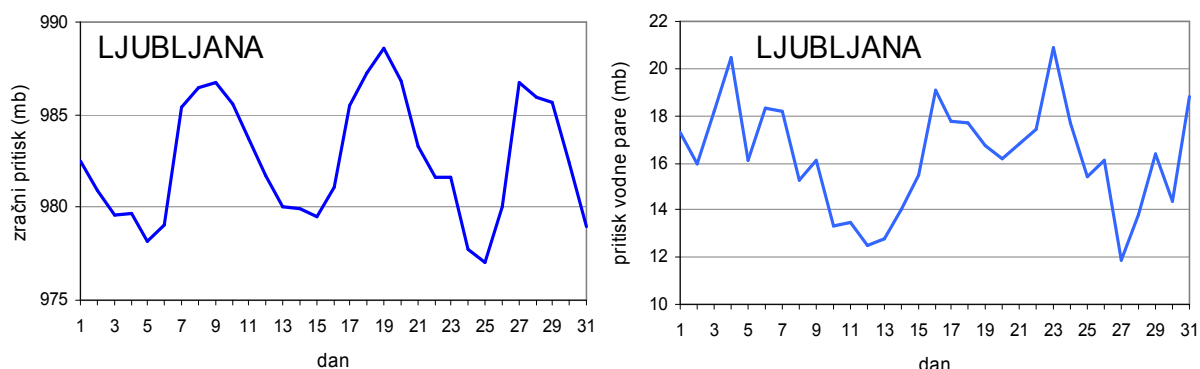


Slika 29. Svibno, 29. avgust 2012
(foto: Iztok Sinjur)
Figure 29. Svibno, 29 August 2012 (Photo: Iztok Sinjur)

Na sliki 30 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. V začetku meseca je zračni tlak padel in se 5. avgusta spustil na 978,2 mb, nato je hitro naraščal in 9. dne dosegel 986,7 mb, spet je sledil znaten padec v dneh od 13. do 15. avgusta (979,5 mb) in nato hiter porast do najvišje vrednosti v letošnjem avgustu (19. avgusta je bil povprečni zračni tlak 988,6 mb). Sledilo je hitro padanje zračnega tlaka do najnižje vrednosti meseca, ki je bila z 977,0 mb dosežena 25. avgusta. Po hitrem porastu do 25. dne na 986,7 mb je zadnje dni meseca zračni tlak ponovno padal.

Na sliki 30 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Povprečni dnevni tlak vodne pare je 4. avgusta dosegel 20,5 mb, sledilo je večinoma upadanje in 12. dne je bilo dnevno povprečje le 12,5 mb. Nato je vlažnost zraka naraščala do 19,1 mb 16. avgusta, po

manjšem upadu je bila 23. avgusta dosežena najvišja vrednost, in sicer 20,9 mb. Nato je nad naše kraje pritekalo bolj suh zrak, 27. avgusta je bil delni tlak vodne pare le 11,9 mb, kar je bila najnižja vrednost tega meseca.



Slika 30. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare avgusta 2012
Figure 30. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in August 2012

SUMMARY

The mean air temperature in August was well above the 1961–1990 normals, most of the territory was 3 to 4 °C warmer than the long-term average. In Novo mesto, Kras, parts of the Notranjska region and Ljubljana the anomaly exceeded 4 °C. In Rateče, the Kočevska region, Koroška and Celje the anomaly was below 3 °C. On the Coast this was the second warmest August ever, in Ljubljana and Novo mesto the third, in Murska Sobota and Kredarica the fourth. There were two heat waves in August and for some days temperature in the lowland persisted around 35 °C.

Precipitation in August 2012 was distributed unevenly. Most rainfall, 149 mm, was registered in Jezersko, Kamniška Bistrica got 138 mm, Slovenj Gradec 122 mm and Kredarica 101 mm. Elsewhere precipitation was less than 100 mm. In Prekmurje, the least August precipitation was observed and it didn't reach 10 mm. Up to 25 mm were reported in Žaga, Bilje, Postojna and Bizeljsko. At the airport in Portorož 37 mm fell. Everywhere precipitation was below the long-term average. In Koroška 94 % were reached, but most of the territory got less than 50 % of the normals. Up to one fifth of the normals fell in Bilje and Postojna and up to one tenth in Prekmurje and Žaga.

Sunshine duration was well above the long-term average, the anomaly exceeded one fifth of the normals. In Prekmurje, Celje and the west of the country, the surplus was between 20 and 30 %, most of the land registered the anomaly between 30 and 40 %. In Ljubljana, and much of Dolenjska exceeded the average of at least two-fifths. In Ljubljana, the sun was shining 329 hours, which is 43 % above the long-term average, and it is the second sunniest August ever.

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 2012

Weather development in August 2012

Janez Markošek

1.–2. avgust

Pretežno jasno

Iznad severovzhodne Evrope je nad Alpe segalo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, drugi dan občasno ponekod zmerno oblačno. 2. avgusta je bilo vroče, najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 34 °C.

3. avgust

Pretežno jasno, popoldne delno jasno s spremenljivo oblačnostjo in krajevne nevihte, vroče

Območje visokega zračnega tlaka je nad nami nekoliko oslabilo. Prek Alp se je pomikala vremenska motnja, ki je tudi nad našimi kraji povzročila nekoliko večjo nestabilnost ozračja (slike 1–3). Pretežno jasno je bilo, čez dan so rasli kopasti oblaki in popoldne so bile krajevne nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 34 °C.

4.–6. avgust

Pretežno jasno, jugozahodnik, vroče

Nad severno in zahodno Evropo je bilo ciklonsko območje. Hladna fronta je iznad severnega dela srednje Evrope segala do zahodnih Alp in južne Francije. Pred njo je nad naše kraje z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in še razmeroma suh zrak. Pretežno jasno je bilo, zadnji dan ponekod na Notranjskem zmerno oblačno. Predvsem 5. in 6. avgusta je pihal jugozahodni veter. 6. avgusta zvečer se je nevihta iznad sosednje Italije pomaknila nad skrajno severozahodno Slovenijo. Najbolj vroče je bilo 5. avgusta, ko so bile najvišje dnevne temperature od 30 do 37 °C.

7.–8. avgust

Pretežno jasno, zjutraj in dopoldne v notranjosti več oblačnosti, šibka burja

Iznad zahodne Evrope se je nad Alpe in Panonsko nižino razširilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je prevladoval zahodni veter, v spodnjih plasteh ozračja pa je pihal šibak vzhodnik. Zjutraj in dopoldne je bilo ponekod v notranjosti Slovenije zmerno do pretežno oblačno, popoldne je bilo povsod precej jasno. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 30, na Primorskem do 34 °C.

9.–11. avgust

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, popoldne krajevne plohe in nevihte

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka. Iznad severne in severovzhodne Evrope pa je v višinah nad Panonsko nižino in jugovzhodne Alpe segala dolina s hladnim zrakom (slike 4–6). Ozračje nad nami je bilo nestabilno. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, predvsem popoldne so nastale krajevne plohe in nevihte. Prvi dan je predvsem v Vipavski dolini še pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile večinoma od 23 do 30 °C.

12. avgust

Delno jasno z zmerno oblačnostjo

Nad severno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal hladnejši zrak. Delno jasno je bilo z zmerno oblačnostjo, zvečer pa pretežno jasno. Razmeroma hladno je bilo, najnižje jutranje temperature so bile od 5 do 12, na Primorskem okoli 15, najvišje dnevne pa od 19 °C v Zgornjesavski dolini do 27 °C na Primorskem.

13. avgust

Delno jasno, zjutraj ponekod pretežno oblačno, popoldne in zvečer na severozahodu plohe

Nad severno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, nad južno pa območje enakomernega zračnega tlaka. Severovzhodno od nas je bilo višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka, ki je nekoliko vplivalo tudi na vreme pri nas. Na Primorskem je bilo pretežno jasno. Drugod je bilo zjutraj zmerno do pretežno oblačno, čez dan pa delno jasno. Popoldne so bile v severozahodni Sloveniji krajevne plohe, ki so se pojavljale tudi v prvi polovici noči na 14. avgust. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 30 °C.

14.–15. avgust

Pretežno jasno

V šibkem območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, prvi dan zjutraj ponekod še zmerno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile drugi dan od 28 do 32 °C.

16. avgust

Spremenljivo do pretežno jasno, krajevne plohe in nevihte

Nad severozahodno Evropo in bližnjim Atlantikom je bilo obsežno in globoko ciklonsko območje. Vremenska fronta je oplazila Alpe in vplivala tudi na vreme pri nas (slike 7–9). Zjutraj je bilo še delno jasno, sredi dneva in popoldne pa spremenljivo do pretežno oblačno s krajevnimi plohami in nevihtami. Na Primorskem je bilo povečini suho. Najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 32 °C.

17.–20. avgust

Jasno, zelo vroče

V območju visokega zračnega tlaka se je nad našimi kraji zadrževal zelo topel in suh zrak. Prevladovalo je jasno vreme, vročina se je stopnjevala in zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature od 31 do 37 °C.

21. avgust

Pretežno jasno, popoldne na območju Julijskih Alp krajevne nevihte, vroče

V območju visokega zračnega tlaka je ozračje nad nami postalo nekoliko bolj nestabilno. Jasno je bilo, čez dan so v gorskem svetu rasli kopasti oblaki in popoldne so bile na območju Julijskih Alp krajevne vročinske nevihte. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 32 do 36 °C.

22. avgust

Jasno, zelo vroče

Območje visokega zračnega tlaka je nad našimi kraji oslabilo, vremenska fronta je dosegla zahodne in severne Alpe in se pomikala proti vzhodu (slike 10–12). Pred njo je nad naše kraje še pritekal zelo topel in suh zrak. Jasno je bilo in zelo vroče, najvišje dnevne temperature so bile od 33 do 38 °C.

23. avgust

Zjutraj in dopoldne plohe in nevihte, sredi dneva in popoldne pretežno jasno, vroče

Vremenska fronta, ki je dan prej dosegla zahodne in severne Alpe, je zjutraj in dopoldne oplazila tudi naše kraje. V noči na 23. avgust so nastale nevihte nad severno Italijo in se pomikale proti Sloveniji. Zjutraj so zajele zahodno in osrednjo Slovenijo, dopoldne tudi nekatere vzhodne kraje. Lokalno je na Gorenjskem padala tudi toča. V južni Sloveniji je bilo suho vreme. Sredi dneva in popoldne je bilo pretežno jasno. Vročje je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 36 °C.

24.–25. avgust

Pretežno jasno, zelo vroče, jugozahodnik

Nad severozahodno Evropo je bilo ciklonsko območje, vremenska fronta se je od severozahoda bližala Alpam. Pred njo je k nam z jugozahodnimi vetrovi še pritekal zelo topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, pihal je jugozahodni veter. Zelo vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 30 do 39 °C, kolikor so izmerili v Posavju.

26. avgust

Oblačno, dež, nevihte, ohladitev, burja

Nad severno Evropo je bilo ciklonsko območje, sekundarno ciklonsko območje pa je nastalo nad severno Italijo in severnim Jadranom. Hladna fronta se je ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije (slike 13–15). Do jutra se je v večjem delu Slovenije že pooblačilo. Dež in nevihte so že zjutraj zajele jugozahodno Slovenijo in se čez dan razširile nad vso državo. Ohladilo se je, zapihal je severozahodni do severovzhodni veter, na Primorskem burja. Zjutraj so bile temperature od 15 do 22, na Primorskem od 23 do 26 °C, popoldne pa od 12 do 18, na Primorskem do 25 °C, tam se je ohladilo šele zvečer. Padlo je od 10 do 50 mm dežja.

27.–30. avgust

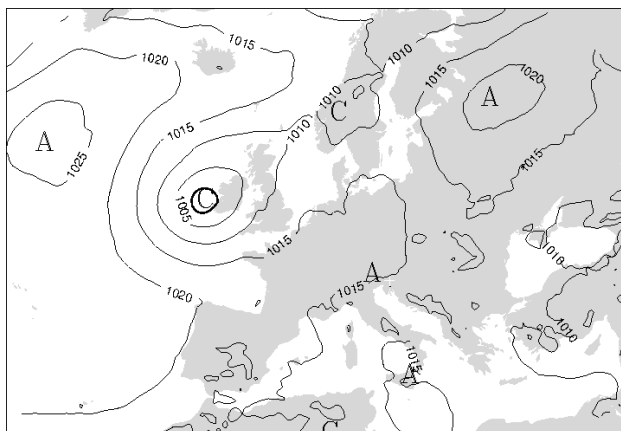
Pretežno jasno, postopno topleje

V območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal spet toplejši in suh zrak. Prevladovalo je pretežno jasno vreme, le občasno je bilo ponekod zmerno oblačno. Prvi dan zjutraj je bila po nekaterih nižinah megla ali nizka oblačnost, predvsem v severovzhodni Sloveniji pa je ta dan še pihal severni veter. Postopno je bilo topleje, zadnja dva dni so bile najvišje dnevne temperature od 25 do 32 °C.

31. avgust

Pooblačitve, dež, nevihte, ohladitev

Nad srednjo Evropo ter severno Italijo in severnim Jadranom je bilo ciklonsko območje. Hladna fronta je dosegla Slovenijo. V višinah se je prek zahodnih Alp proti jugu spuščala ozka dolina s hladnim zrakom. Nad nami je pihal jugozahodni do južni veter (slike 16–18). Pooblačilo se je, zjutraj je deževalo v zahodni in osrednji Sloveniji, do sredine dneva so se padavine razširile nad vso državo. Vmes so bile nevihte. Najmanj dežja je padlo v severovzhodni Sloveniji in Beli krajini. Najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 21, v vzhodni Sloveniji in na Primorskem do 25 °C.



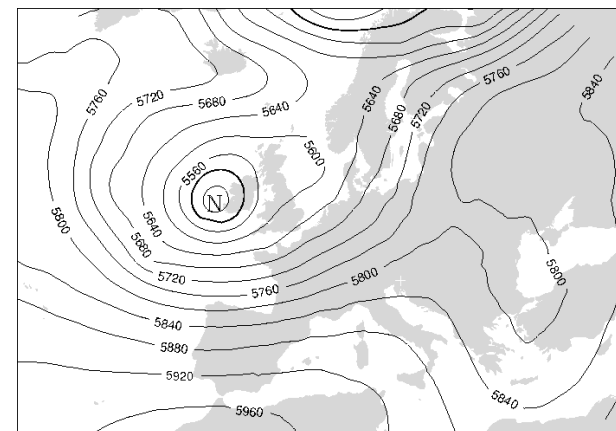
Slika 1. Polje tlaka na nivoju morske gladine 3. 8. 2012 ob 14. uri

Figure 1. Mean sea level pressure on 3 August 2012 at 12 GMT



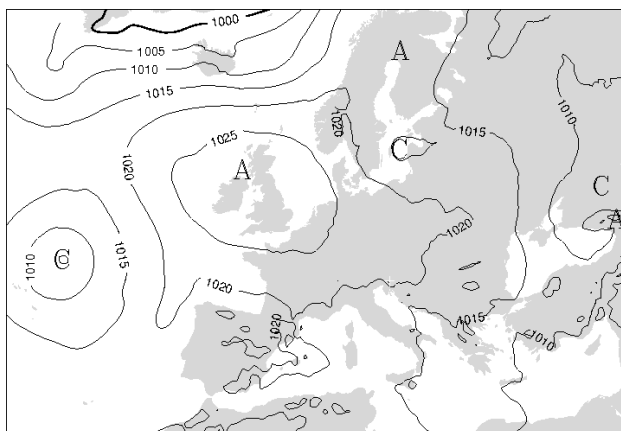
Slika 2. Satelitska slika 3. 8. 2012 ob 14. uri

Figure 2. Satellite image on 3 August 2012 at 12 GMT



Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3. 8. 2012 ob 14. uri

Figure 3. 500 mb topography on 3 August 2012 at 12 GMT



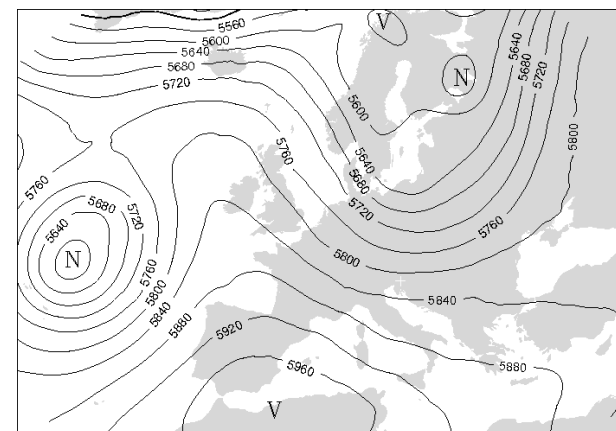
Slika 4. Polje tlaka na nivoju morske gladine 9. 8. 2012 ob 14. uri

Figure 4. Mean sea level pressure on 9 August 2012 at 12 GMT



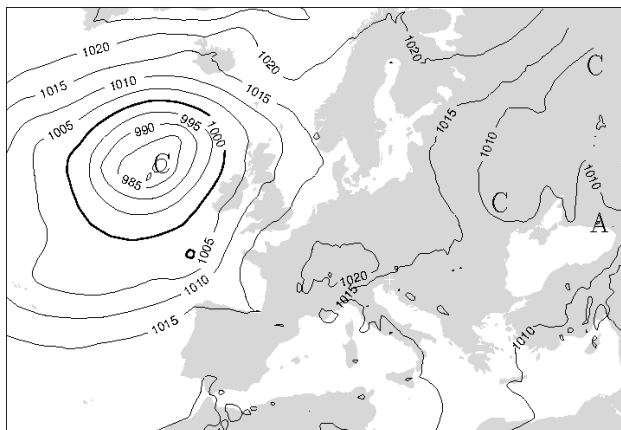
Slika 5. Satelitska slika 9. 8. 2012 ob 14. uri

Figure 5. Satellite image on 9 August 2012 at 12 GMT



Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 9. 8. 2012 ob 14. uri

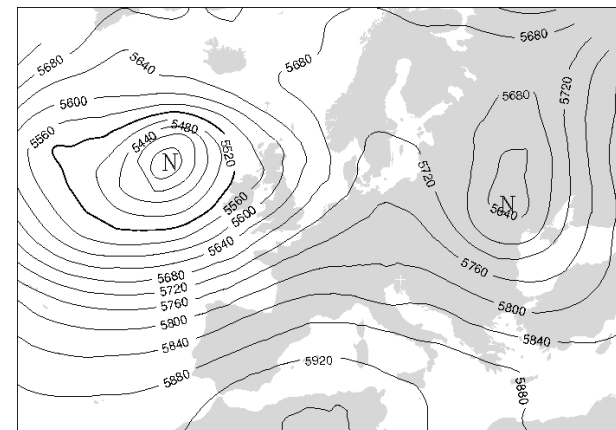
Figure 6. 500 mb topography on 9 August 2012 at 12 GMT



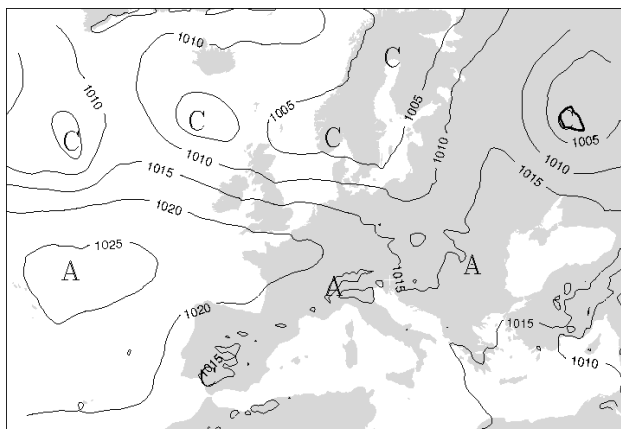
Slika 7. Polje tlaka na nivoju morske gladine 16. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 16 August 2012 at 12 GMT



Slika 8. Satelitska slika 16. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 8. Satellite image on 16 August 2012 at 12 GMT



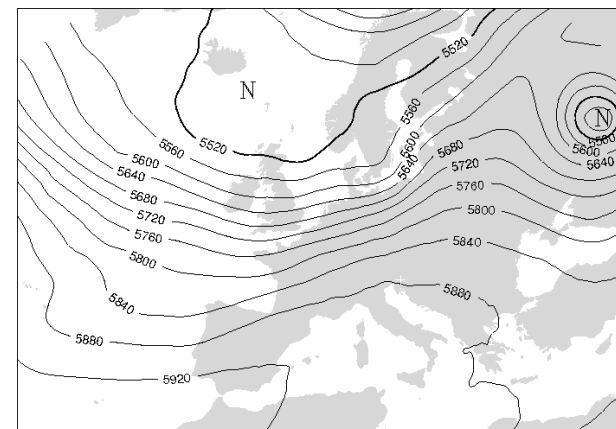
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 16. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 9. 500 mb topography on 16 August 2012 at 12 GMT



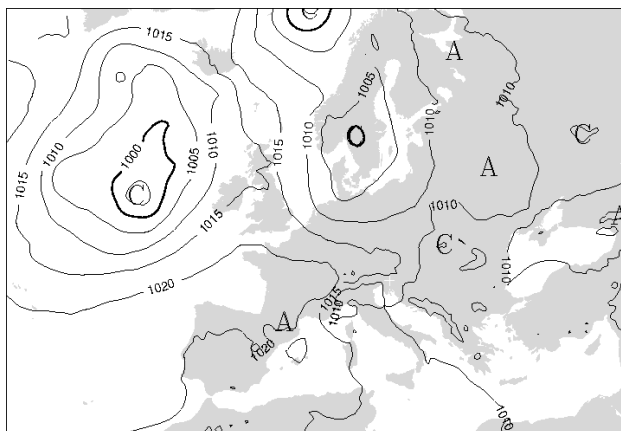
Slika 10. Polje tlaka na nivoju morske gladine 22. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 22 August 2012 at 12 GMT



Slika 11. Satelitska slika 22. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 11. Satellite image on 22 August 2012 at 12 GMT



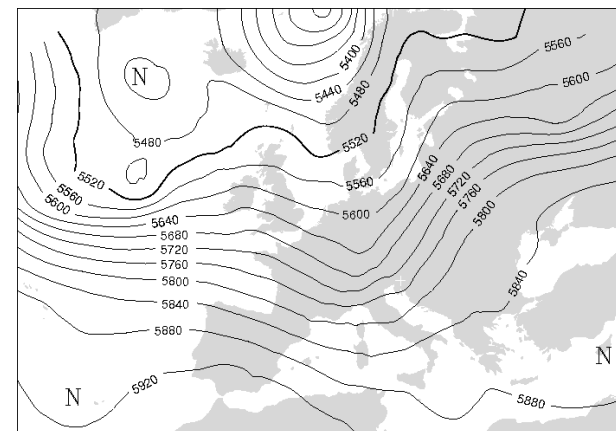
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 22. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 12. 500 mb topography on 22 August 2012 at 12 GMT



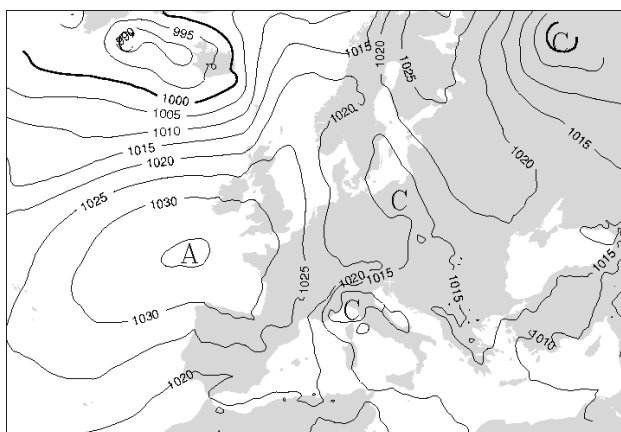
Slika 13. Polje tlaka na nivoju morske gladine 26. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on 26 August 2012 at 12 GMT



Slika 14. Satelitska slika 26. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 14. Satellite image on 26 August 2012 at 12 GMT



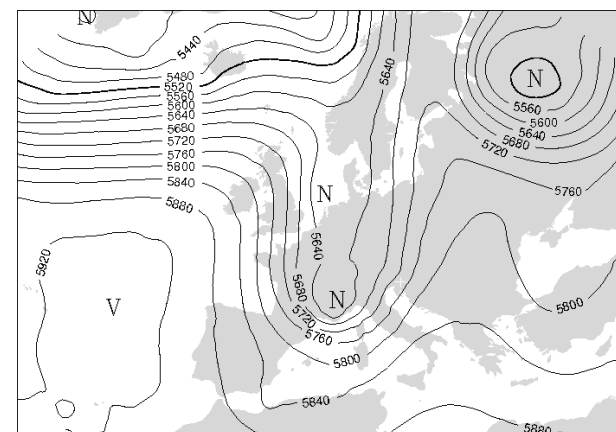
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 26. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 15. 500 mb topography on 26 August 2012 at 12 GMT



Slika 16. Polje tlaka na nivoju morske gladine 31. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on 31 August 2012 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 31. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 17. Satellite image on 31 August 2012 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 31. 8. 2012 ob 14. uri
Figure 18. 500 mb topography on 31 August 2012 at 12 GMT

UV INDEKS IN TOPLITNA OBREMENITEV

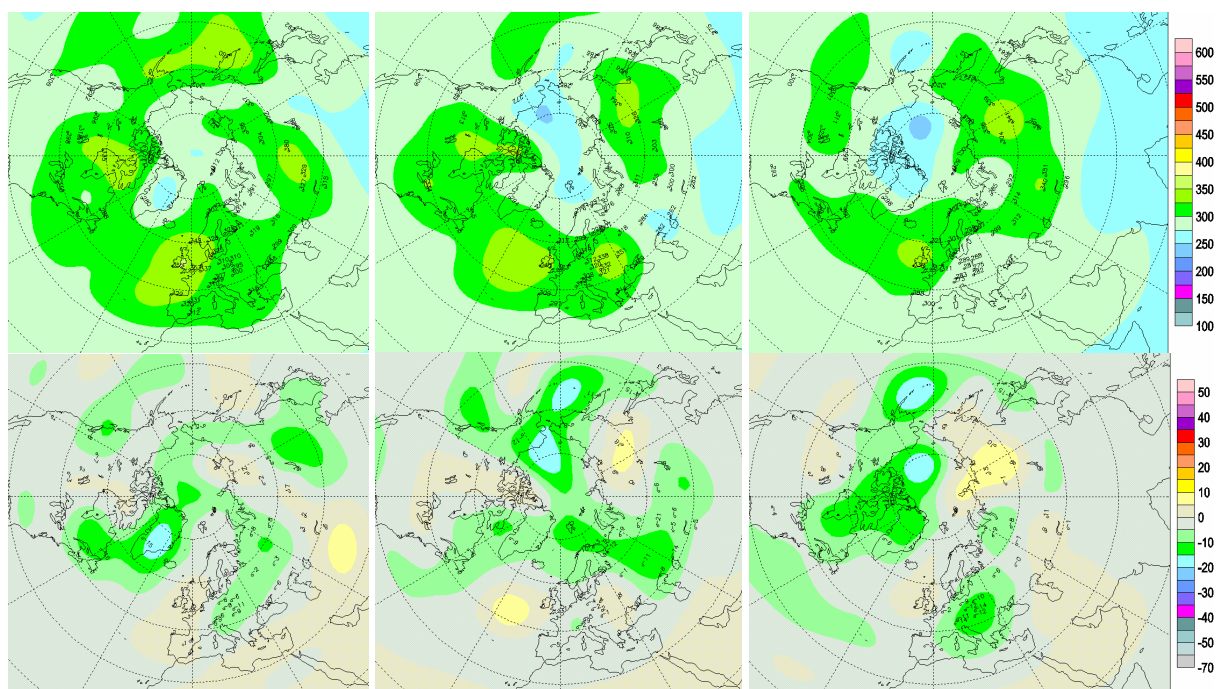
UV index and heat load

Tanja Cegnar

UV indeks

Na Agenciji RS za okolje smo avgusta nadaljevali z rednim objavljemanjem vrednosti UV indeksa na osnovi izračunov Nemške meteorološke službe (DWD – Deutscher Wetterdienst) v Offenbachu v Nemčiji. Služba dnevno pripravlja napovedi UV indeksa v dogovoru s Svetovno meteorološko organizacijo za potrebe regije VI Svetovne meteorološke organizacije. Objavljamo najvišjo dnevno vrednost, tako za gorski svet kot tudi za nižino. Ob jasnem vremenu je UV indeks najvišji okoli 13. ure po lokalnem času.

UV indeks je brezdimenzijska mednarodno sprejeta mera za moč sončnih žarkov. Lestvica se začneja z 0 in višje vrednosti pomenijo večjo možnost, da bo UV sevanje škodilo koži in očem ter prizadelo imunski sistem.



Slika 1. Celotna debelina ozonske plasti v ozračju nad severno poloblo 5., 15. in 25. avgusta 2012 v DU (zgornja vrstica) ter odklon debeline ozonske plasti od dolgoletnega povprečja v % (spodnja vrstica); povzeto po Kanadski meteorološki službi

Figure 1. Total ozone above north hemisphere on 5, 15 and 25 August 2012 in DU (upper row) and deviations from the normals in % (lower row); Source: Environment Canada, Meteorological Service of Canada

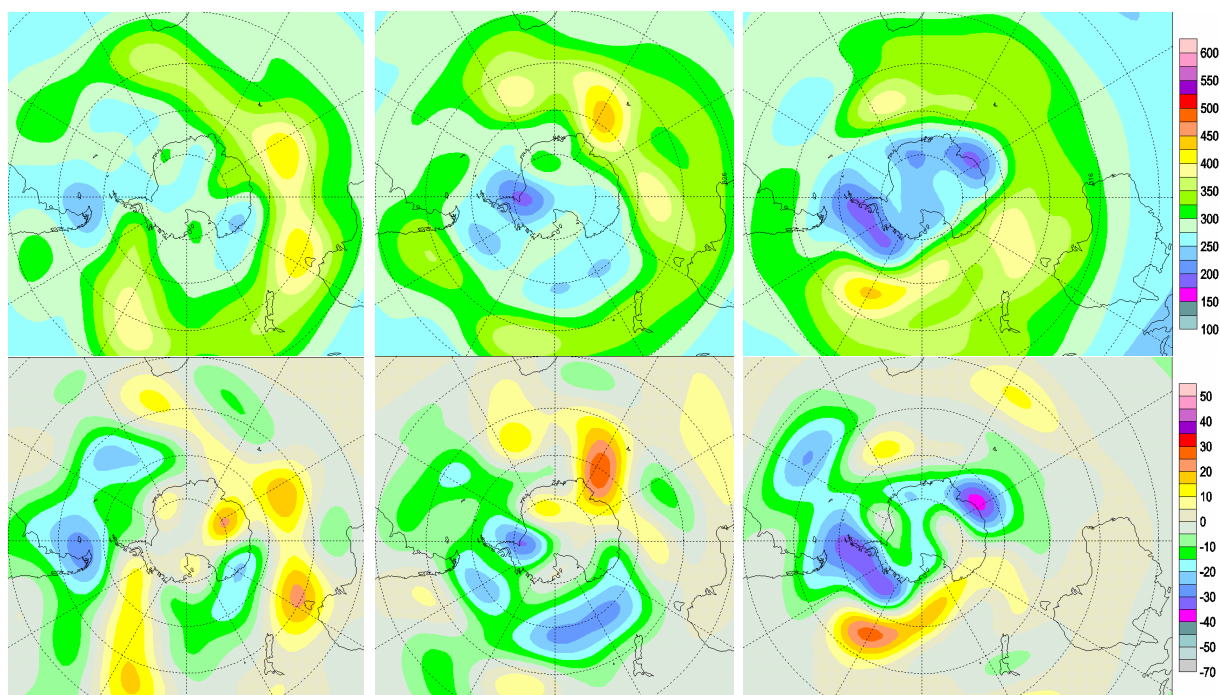
Na moč UV sončnega sevanja pri tleh vpliva debelina zaščitne ozonske plasti, zato smo povzeli slike debeline ozonske plasti nad severno poloblo po Kanadski meteorološki službi, saj pri nas debeline zaščitne ozonske plasti ne merimo. Tanjša kot v dolgoletnem povprečju je bila zaščitna ozonska plast nad našimi kraji v obdobju, ko smo bili pod vplivom tople zračne gnote (na sliki 1 take razmere ponazarja razporeditev 5., še bolj izrazito pa 25. avgusta 2012).

V začetku avgusta je UV indeks v gorah še dosegel 9,5, po nižinah 8,5. V zadnji tretjini meseca se je kljub nekoliko tanjši ozonski plasti nad našimi kraji že znižal na 8,5 v gorah in 7,5 po nižinah. Še nižji je bil UV indeks ob prodoru hladnega zraka konec meseca, v gorah se je spustil na okoli 7,5; po nižinah pa ni presegel 7.

UV indeks in priporočila

Pri UV indeksu 10 in več se med 11. in 15. uro (pri občutljivi koži med 10. in 16. uro) ni priporočljivo zadrževati na soncu; če se temu ne moremo izogniti, uporabimo vsa zaščitna sredstva; pri vrednostih med 7 in 9 je potrebno normalno občutljivo kožo sredi dneva zaščititi pred soncem, saj je izpostavljenost velika. Zaščitimo se s sončnimi očali, pokrivalom, kremo z zaščito pred UV žarki, obleka naj bo iz dovolj goste tkanine, da ne bo prepuščala sončnih žarkov. Upoštevanje zaščitnih ukrepov je najpomembnejše takrat, ko naša koža nima naravne zaščite (porjavelosti) pred sončnimi žarki. UV indeks 5 in 6 pomeni srednjo izpostavljenost, normalno občutljiva koža pordi v 1 uri, občutljiva v pol ure. UV indeks 3 in 4 pomeni nizko izpostavljenost; pri indeksu 0, 1 in 2 je izpostavljenost minimalna. Solariji niso tako neškodljivi, kot se morda zdi, predvsem pa ne zagotavljajo dovolj dobre zaščite za izpostavljanje naravnemu soncu.

Razvoj ozonske luknje nad Antarktiko



Slika 2. Celotna debelina ozonske plasti v ozračju nad južnim zemeljskim polom 5., 15. in 25. avgusta 2012 v DU (zgornja vrstica) ter odklon debeline ozonske plasti od dolgoletnega povprečja v % (spodnja vrstica); povzeto po Kanadski meteorološki službi

Figure 2. Total ozone above Antarctic on 5, 15 and 25 August 2012 in DU (upper row) and deviations from the normals in % (lower row); Source: Environment Canada, Meteorological Service of Canada

Avgusta vsako leto z zanimanjem spremljamo nastajanje ozonske luknje nad Antarktiko. Tudi letos je avgusta počasi začel izginjati ozon v stratosferi nad Antarktiko. V primerjavi z lanskim letom je bil razvoj letos počasnejši in je zajel manjše območje, vendar se pravi razmah ozonske luknje praviloma dogaja šele septembra in je vsako leto odvisen od oblike in intenzivnosti zračnega vrtnca nad južnim zemeljskim polom.

Toplotna obremenitev

Za vročinski val nimamo enotne definicije, ki bi jo uporabljali povsod in za vse namene. Večina opredelitev upošteva zgolj temperaturo zraka in za prag vročinskega vala določijo temperaturo, ki je v nekem kraju presežena le v 5 ali 2 % dni. Pri nas je uveljavljena definicija, da je dan vroč, če temperatura doseže vsaj 30 °C. Na Goriškem in v Primorju taki dnevi niso redkost, drugod po državi pa običajno niso prav pogosti, saj se je v preteklosti že nekajkrat zgodilo, da vse poletje temperatura ni segla tako visoko. Vendar dolgoletni nizi podatkov kažejo, da se povprečna temperatura poletij viša, podnebne projekcije pa tudi napovedujejo vse bolj vroča poletja. Kaj lahko se bo kmalu zgodilo, da bomo, tako kot smo včasih šteli vroče dni, v prihodnje šteli dneve s temperaturo vsaj 35 °C.

Že zadnji dan junija je temperatura v Mariboru dosegla 35 °C, 1. julija je bil tak dan v Celju in Ljubljani, v Biljah pa je bilo tako vroče poleg prvega tudi 2. julija. Večina dni s temperaturo vsaj 35 °C je bila letos, tako kot lansko poletje, v avgustu. V Celju je bilo 5 takih dni (5., 21., 22., 24. in 25. avgust), v Mariboru 3 (20., 22. in 24. avgust), v Murski Soboti 2 (22. in 24. avgust), v Ljubljani 5 (5., 21., 22., 24. in 25. avgust), v Novem mestu 6 (5., 6., 21., 22., 24. in 25. avgust) in v Biljah 4 (19., 20., 21. in 23. avgust).

Toplotno zelo obremenilni so bili dnevi na začetku avgusta, saj je bila povsod po nižinah toplotna obremenitev zelo velika prvih 6 dni, po nižinah Primorske je vztrajala še vse do 11. avgusta. Drugo toplotno zelo obremenilno obdobje se je po nižinah Primorske začelo 13. avgusta, v preostali Sloveniji 15. dne, končalo pa se je 25. avgusta. Po krajši prekinitvi so bile razmere ponovno obremenilne v dneh od 28. oz. 29. do 30. avgusta.

Meteorološke spremenljivke, ki določajo toplotno (ne)ugodje, so: temperatura in vlažnost zraka, veter, kratko in dolgovalovno sevanje. V poletni vročini je za telo najučinkovitejši način oddajanja toplote izhlapevanje potu, zato je poleg temperature bistvena vlažnost zraka, saj omejuje izhlapevanje. Prav izhlapevanje potu nam omogoča, da lahko preživimo tudi v okolju z višjo temperaturo od tiste v jedru telesa.

Poleg meteoroloških razmer imajo pomembno vlogo tudi izolacija, ki jo nudi obleka, notranje sproščanje toplote v telesu v odvisnosti od njegove aktivnosti, teža, površina telesa, kondicija, čustva, pričakovanja, prilagojenost na dane toplotne razmere, zdravstveno stanje, motivacija, nekatera zdravila, starost, spol, lega telesa, ustrežna prehrana in zadostna količina zaužite tekočine, potrebne za nadomeščanje s potenjem in dihanjem izgubljene vode.

Najbolj nas izčrpa vročina, ki traja več dni zapored in ne popusti niti ponoči, tako da se niti ponoči ne moremo dovolj odpočiti. V pretoplem okolju se hitreje utrudimo, naša zbranost hitreje popusti in odzivni čas se nekoliko poveča, pri mnogih ljudeh popusti potrpežljivost ali pa se poveča agresivnost.

POLETJE 2012

Climate in summer 2012

Tamara Gorup, Tanja Cegnar

Meseči meteorološkega poletja so junij, julij in avgust. Vrh poletja običajno predstavlja julij, ki je v dolgoletnem povprečju tudi najtoplejši mesec. Uvodoma bomo preleteli značilnosti posameznih mesecev, sicer pa je članek namenjen poletju kot celoti. Poletje 2012 je bilo toplejše in v večjem delu države tudi bolj sončno kot v dolgoletnem povprečju. Več padavin kot običajno je padlo le ponekod na severozahodu države. Tudi v letošnjem poletju so Slovenijo prizadela huda neurja, najbolj pa so poletje zaznamovali vročinski valovi in huda suša.



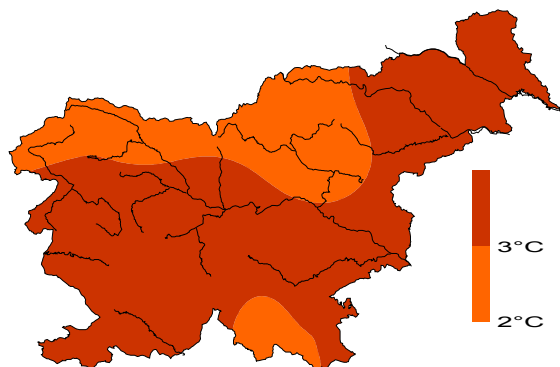
Junija je bila povprečna temperatura zraka po vsej državi opazno nad dolgoletnim povprečjem; v večjem delu države je bila druga najvišja od začetka meritev, rekordno vrednost pa so izmerili leta 2003. Odklon je večinoma presegel 3 °C, na Krasu, Obali, Lescah, Kočevju in v Celju se je gibal med 2 in 3 °C. V drugi polovici meseca smo imeli dva vročinska vala, drugi se je iz junija nadaljeval v julij. Sonca je bilo junija nadpovprečno veliko. Najbolj so povprečje presegli na območju Maribora z okolico, in sicer za več kot 30 %, najmanjši presežek pa je bil na zahodu države in v Celju z okolico, kjer je bil manjši od petine. Večina padavin je bila zbrana v prvi polovici junija. Dolgoletno povprečje padavin so presegli v Beli krajini, Gorjancih, Krško-Brežiški kotlini, na območju Novega mesta in na Kredarici. Drugod je bilo manj padavin kot običajno.

Julij je bil opazno toplejši kot v dolgoletnem povprečju, v Portorožu so celo izmerili rekordno povprečno temperaturo zraka. Odkloni so se v večjem delu države gibali med 2 in 3 °C, na jugu države so celo presegli 3 °C. Padavin je bilo v pretežnem delu države manj kot običajno, za povprečjem so najbolj zaostali na jugozahodu države, kjer je bilo do 50 % običajnih padavin, ob morju pa je padlo le 7 mm. Relativna namočenost je bila največja v severnem delu države. Največ padavin v primerjavi z dolgoletnim povprečjem je bilo na skrajnem severozahodu, kjer so ponekod presegli 200 % običajnih vrednosti. Sonca je bilo večinoma več kot običajno. V Slovenskih goricah, na Ptujskem, v osrednji Sloveniji, na Krasu, Obali in v Posavju je bil presežek večji od desetine, na severozahodu in v okolici Celja pa so za povprečjem zaostali.



Avgust je bil po vsej državi opazno toplejši kot običajno, največji odklon je v osrednji Sloveniji, ponekod na Notranjskem, Primorskem in na območju Novega mesta presegel 4 °C. Največ dežja je padlo v Kamniško-Savinjskih Alpah in na Koroškem, nad 120 mm, najmanj pa na vzhodu in jugovzhodu države, pod 30 mm. Dolgoletno povprečje padavin ni bilo doseženo nikjer. Sončnega vremena je bilo povsod več kot običajno, najbolj so povprečje presegli v Ljubljanski kotlini ter na

območju Novomeške in Krško-Brežiške kotline, in sicer za več kot 40 %. V Ljubljani je bilo 329 ur sonca, kar letošnji avgust uvršča na drugo mesto po trajanju sončnega obsevanja; več sončnega vremena je bilo le avgusta 2011. Zaradi visokih temperatur, obilice sončnega vremena in pomanjkanja padavin je bila suša še posebej izrazita.



Slika 1. Odklon povprečne temperature zraka poleti 2012 od povprečja 1961–1990
Figure 1. Mean air temperature anomaly, summer 2012

Povprečna temperatura zraka je bila po vsej Sloveniji opazno nad dolgoletnim povprečjem, v večjem delu države je bila druga najvišja od začetka meritev. Odklon je večinoma presegel 3 °C, le na severozahodu, severu, na Koroškem, delu Štajerske in v Beli krajini se je gibal med 2 in 3 °C. Že dobri dve desetletji je povprečna poletna temperatura višja od dolgoletnega povprečja, poletje 2003 pa je še vedno daleč najbolj vroče doslej.

V preglednici 1 so zbrani podatki o najvišji izmerjeni temperaturi poleti 2012 ter številu toplih in vročih dni. Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C, vroči pa, ko temperatura doseže ali preseže 30 °C. Poleti 2012 je bilo dolgoletno povprečje toplih in vročih dni opazno preseženo po vsej državi. V Ljubljani je bilo 39 vročih dni, več so jih zabeležili le še leta 2003, in sicer 52. Toplih dni je bilo 70, več pa jih je bilo v letih 2003 (83) in 1994 (74). V Ratečah so zabeležili 11 vročih dni, kar je četrto največje število vročih dni, odkar potekajo meritve. Leta 2003 so jih našli kar 17, leta 1992 14 in leta 2006 12. Toplih dni je bilo 50, v letu 2003 pa 61. V Murski Soboti so zabeležili 40 vročih dni, leta 2003 pa 51. Toplih dni je bilo 70, leta 2003 84. V Novem mestu je bilo 39 vročih in 71 toplih dni.

Med izbranimi postajami je bil absolutni temperaturni maksimum najvišji v Novem mestu, kjer je znašal kar 37,8 °C, v Črnomlju pa se je živo srebro povzpelo na 37,7 °C.

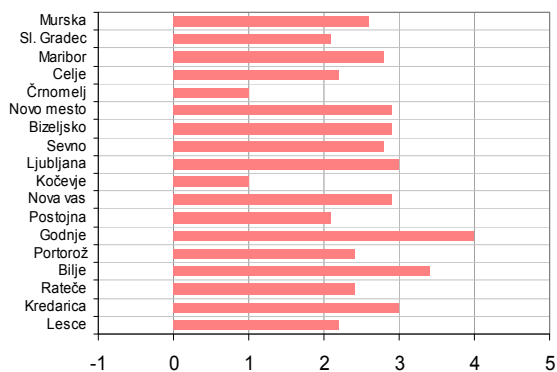
Preglednica 1. Absolutni maksimum, število toplih dni in število vročih dni poleti 2012

Table 1. Absolute maximum, number of days with maximum daily temperature at least 25 °C and 30 °C in summer 2012

Postaja	Absolutni maksimum	Št. toplih dni	Št. vročih dni
Lesce	34,1	61	17
Kredarica	18,8	0	0
Rateče–Planica	33,0	50	8
Bilje pri N. Gorici	36,8	78	55
Letališče Portorož	36,8	81	55
Godnje	36,0	77	43
Postojna	35,4	65	31
Kočevje	36,8	68	38

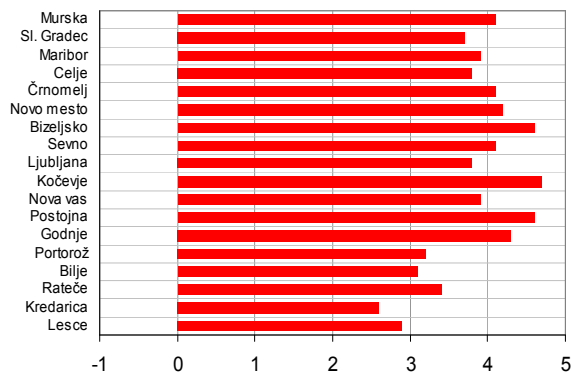
Postaja	Absolutni maksimum	Št. toplih dni	Št. vročih dni
Ljubljana	37,1	70	39
Novo mesto	37,8	71	39
Črnomelj	37,7	81	43
Celje	37,0	71	41
Maribor	37,0	68	35
Slovenj Gradec	34,4	62	28
Murska Sobota	37,2	70	40
Lendava	37,3	75	39

Dolgoletno povprečje je preseгла tudi povprečna najnižja dnevna temperatura (slika 2). Odklon od povprečja se je večinoma gibal med 2 in 3 °C, največjega pa so izmerili v Godnjah, kjer je znašal kar 4,0 °C. Odkloni povprečne najvišje dnevne temperature so z izjemo Lesc in Kredarice presegli 3 °C, ponekod tudi 4 °C, v Kočevju je odklon znašal 4,7 °C.



Slika 2. Odklon povprečne najnižje dnevne temperature zraka v °C poleti 2012 od povprečja obdobja 1961–1990

Figure 2. Mean daily minimum air temperature anomaly in °C in summer 2012



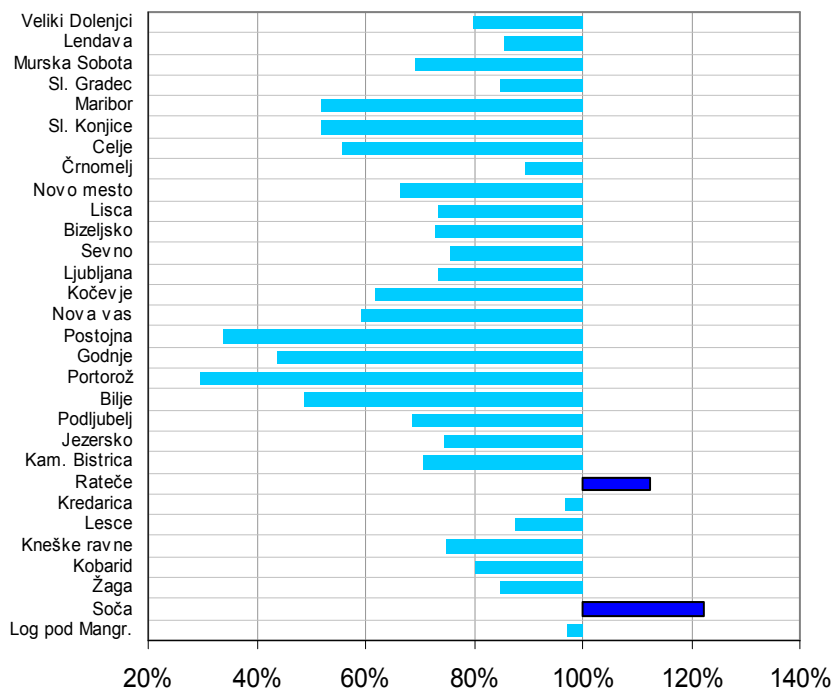
Slika 3. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature zraka v °C poleti 2012 od povprečja obdobja 1961–1990

Figure 3. Mean daily maximum air temperature anomaly in °C in summer 2012

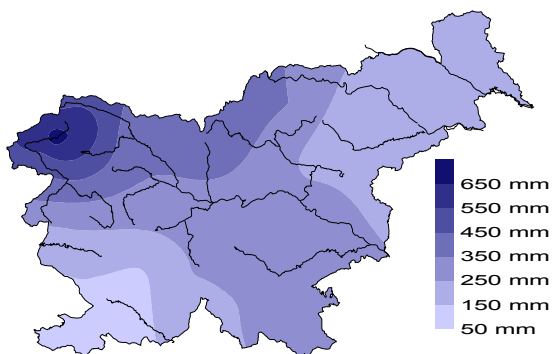
Največ padavin so zabeležili v severozahodnem delu Slovenije, in sicer v večini nad 450 mm, na Kredarici je padlo 622 mm. Najmanj dežja je padlo na jugozahodu države, in sicer pod 150 mm. Dolgoletno povprečje padavin so presegle le v Zgornjem Posočju ter na območju Kranjske Gore in Rateč, drugod pa je bilo padavin manj kot običajno. V večjem delu države so imeli med 50 in 75 % običajnih padavin, na jugozahodu pa niso dosegli niti polovice dolgoletnega povprečja. V Portorožu je bilo 30 % in Postojni 34 % povprečnih padavin.

Slika 4. Padavine poleti 2012 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990 v %

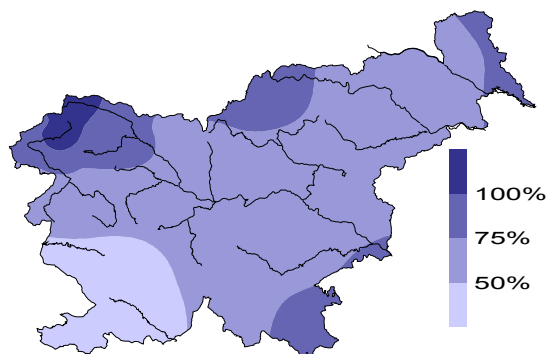
Figure 4. Precipitation amount in summer 2012 compared to the 1961–1990 normals in %



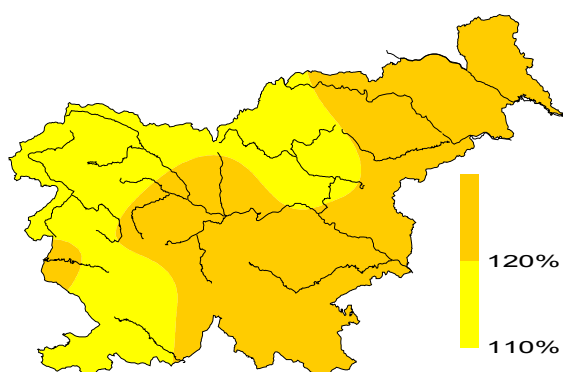
Sončnega vremena je bilo povsod več kot običajno. Najbolj so povprečje presegle na Krasu, v osrednjem delu države, na Dolenjskem, delu Notranjske, Štajerske in v Pomurju, kjer je presežek znašal več kot 20 %. V Mariboru je dosegel 29 %, v Ljubljani 26 %, v Biljah 22 % in v Murski Soboti 21 %.



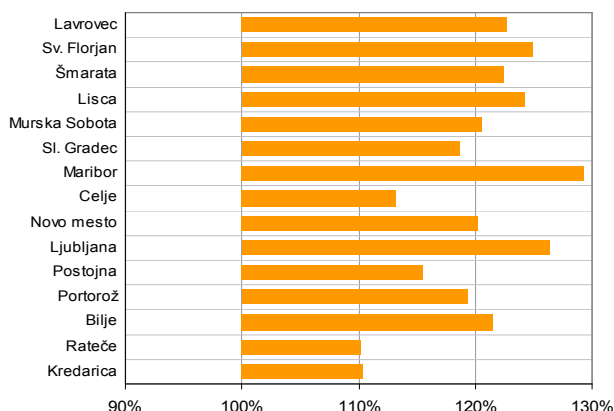
Slika 5. Prikaz porazdelitve padavin poleti 2012
Figure 5. Precipitation amount, summer 2012



Slika 6. Višina padavin poleti 2012 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 6. Precipitation amount in summer 2012 compared with 1961–1990 normals

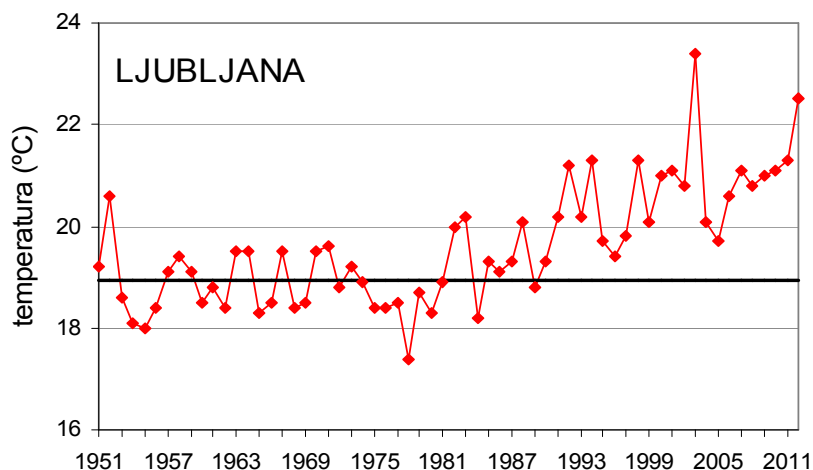


Slika 7. Trajanje sončnega obsevanja poleti 2012 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 7. Bright sunshine duration in summer 2012 compared with 1961–1990 normals



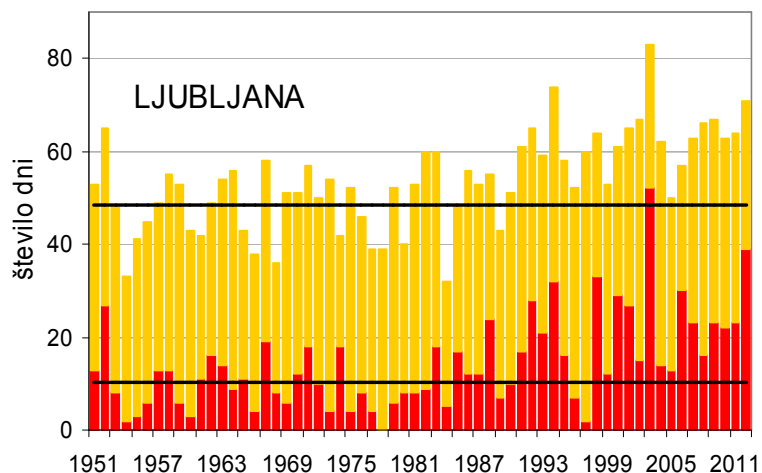
Slika 8. Sončno obsevanje poleti 2012 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990 v %
Figure 8. Bright sunshine duration compared to the 1961–1990 normals, summer 2012 in %

Štiri slike prikazujejo poletje 2012 v primerjavi s poletji od sredine minulega stoletja v Ljubljani. Povprečna temperatura je znašala 22,5 °C, kar je 3,5 °C nad dolgoletnim povprečjem: letošnje poletje je drugo najtoplejše od začetka meritev. Leta 2003 je povprečna temperatura dosegla 23,4 °C. 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, ki je dosegel vrh v izjemni povprečni temperaturi zraka poleti 2003.



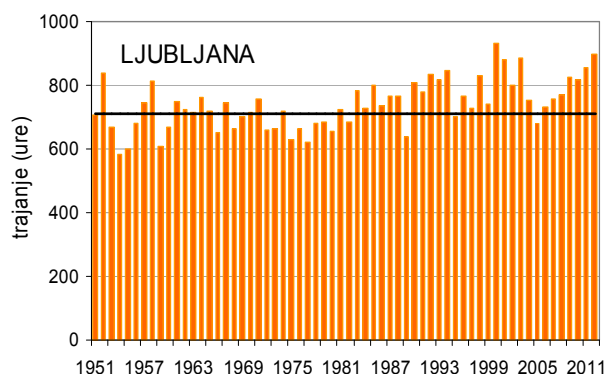
Slika 9. Povprečna poletna temperatura zraka od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 9. Mean air temperature in summer from the year 1951 on and the 1961–1990 normals

Slika 10. Poletno število dni z najvišjo temperaturo zraka vsaj 25 in 30 °C od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 10. Number of days with maximum air temperature above 25 and 30 °C (yellow bar only) and the 1961–1990 normals

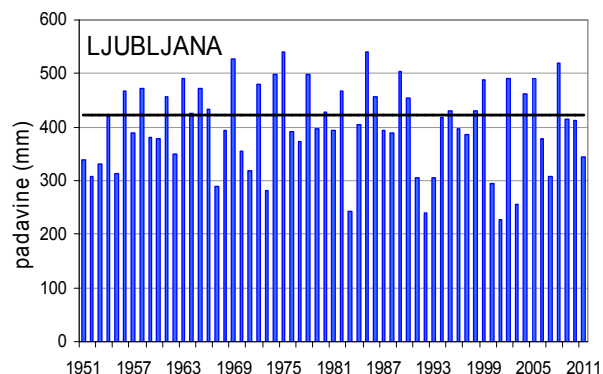


Letošnje poletje je bilo že triindvajseto zaporedno s povprečno temperaturo nad dolgoletnim povprečjem. Absolutna maksimalna temperatura je bila 37,1 °C; od sredine minulega stoletja je bila najvišja izmerjena temperatura v poletju 2003 (37,3 °C), enako maksimalno temperaturo kot letos pa so izmerili v letih 1957 in 1983.

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. Trajanje sončnega obsevanja poleti od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 11. Bright sunshine duration in summer from 1951 on and the 1961–1990 normals

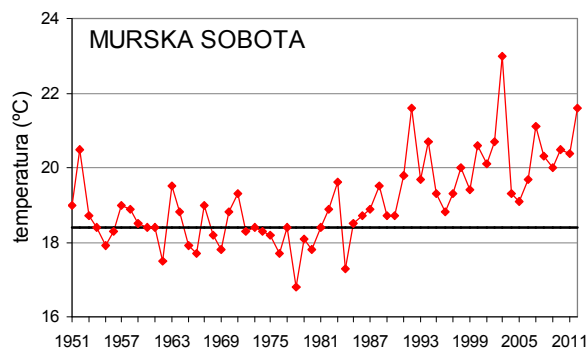


Slika 12. Višina padavin poleti od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 12. Precipitation in summer from 1951 on and the 1961–1990 normals

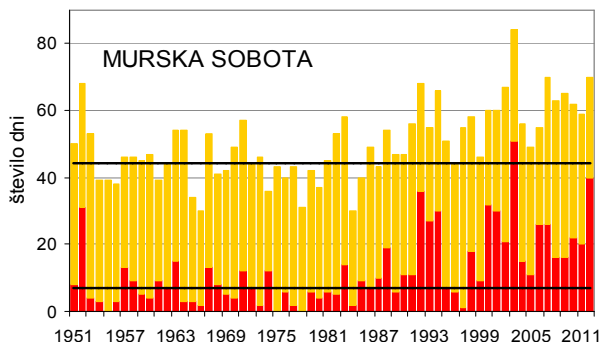
Zelo nazoren pokazatelj temperaturnih razmer je število dni s temperaturo nad izbranim pragom. Podatki kažejo, da je število vročih in toplih dni po državi v zadnjih dvajsetih letih močno naraslo. Število vročih dni je bilo letos v Ljubljani nadpovprečno, našli so jih 39, kar je slabih 29 dni več od dolgoletnega povprečja in druga najvišja vrednost doslej. Tudi število toplih dni je preseglo običajno vsoto, bilo jih je 71, kar je 22 dni več od dolgoletnega povprečja in tretja najvišja vrednost doslej.

V prestolnici so izmerili 309 mm padavin, kar je 73 % dolgoletnega povprečja. Največ dežja je tu padlo leta 1975 (541 mm), najmanj pa leta 2001 (228 mm).

Prikazan je tudi potek trajanja sončnega obsevanja v Ljubljani od leta 1951 dalje. Poletje 2012 je z 898 urami opazno preseglo dolgoletno povprečje; več sonca kot letos je bilo le še poletje 2000 z 933 urami sončnega vremena, najbolj sivo pa poletje 1954 s 583 urami sončnega vremena.



Slika 13. Povprečna poletna temperatura zraka od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 13. Mean air temperature in summer from the year 1951 on and the 1961–1990 normals

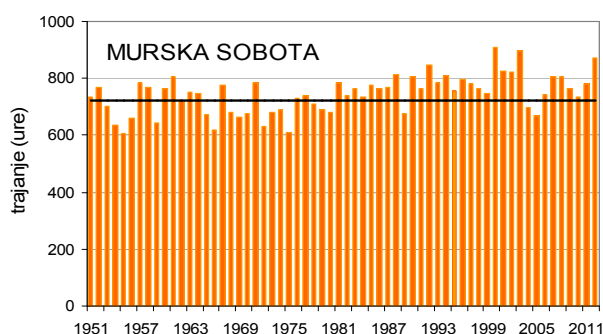


Slika 14. Poletno število dni z najvišjo temperaturo zraka vsaj 25 in 30 °C od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 14. Number of days with maximum air temperature above 25 and 30 °C in summer (yellow bar only) and the 1961–1990 normals

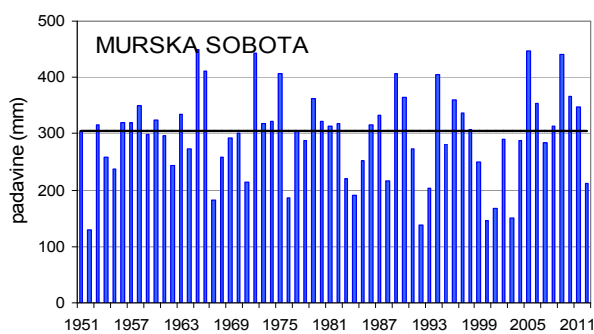
V Murški Soboti je bila povprečna poletna temperatura 21,6 °C; toplejše kot letos je bilo tu poletje 2003 (23,0 °C), enaka povprečna poletna temperatura je bila leta 1992 (21,6 °C); zelo topla so bila tudi poletja 2007 (21,1 °C), 1994 (20,7 °C) in 2006 (20,6 °C). Najhladnejše poletje je bilo leta 1978, ko je bila povprečna temperatura 16,8 °C. Absolutni maksimum je znašal 37,2 °C, višji je bil v poletjih 2007 (39,1 °C), 2003 (38,4 °C) in 2000 (37,9 °C), enak kot letos pa v letih 1968 in 1992 (37,2 °C). Število vročih dni je bilo nad dolgoletnim povprečjem, našteali so jih 40; več jih je bilo le še poleti 2003 (51). Toplih dni je bilo 70, več pa so jih zabeležili leta 2003 (84).

Sonce je sijalo 872 ur, kar je precej več kot običajno. Bolj sončno je bilo z 908 urami poletje 2000 in poletje 2003, ko je sonce sijalo 896 ur. 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 2012 je padlo 211 mm dežja, kar je 69 % dolgoletnega povprečja; najbolj je bila Murška Sobotica 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.

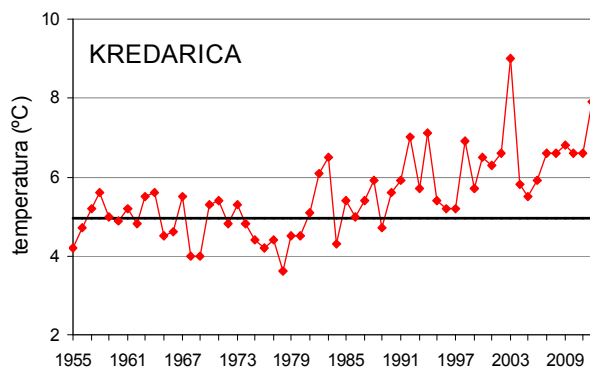


Slika 15. Trajanje sončnega obsevanja poleti od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 15. Bright sunshine duration in summer from 1951 on and the 1961–1990 normals

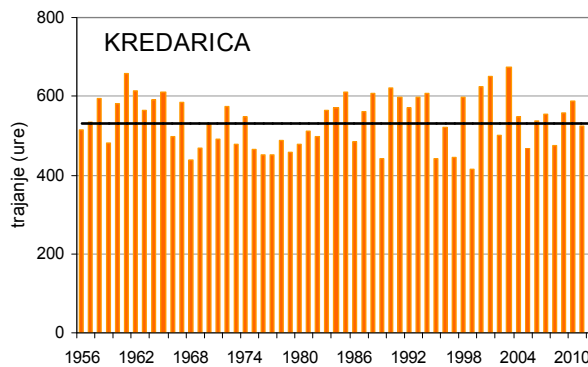


Slika 16. Višina padavin poleti od leta 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 16. Precipitation in summer from 1951 on and the 1961–1990 normals

Slike v nadaljevanju prikazujejo razmere na meteorološki postaji na Kredarici, naši najvišji merilni postaji. V visokogorju je bilo poletje že triindvajseto leto zapored toplejše kot v dolgoletnem povprečju (slika 17). Povprečna temperatura je znašala 7,9 °C, topleje je bilo le še 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.



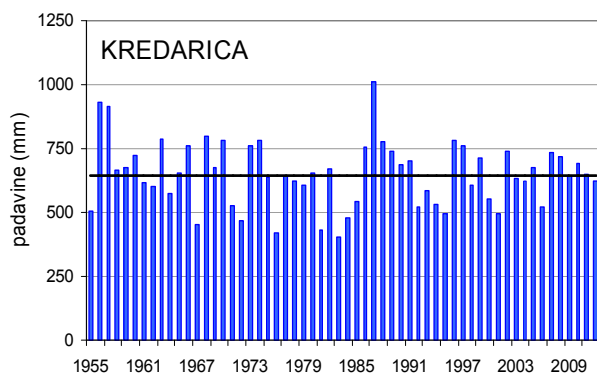
Slika 17. Povprečna poletna temperatura od leta 1955 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 17. Mean air temperature in summer from the year 1955 on and the 1961–1990 normals



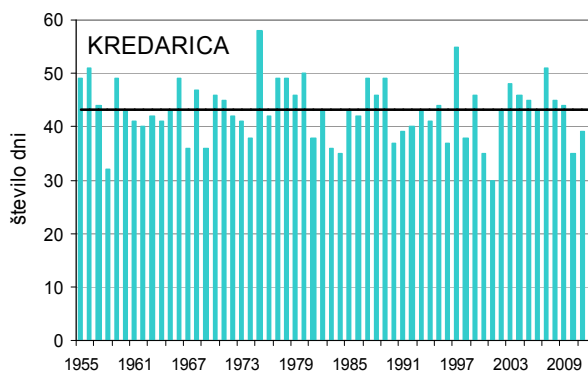
Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja poleti v letih od 1956 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 18. Bright sunshine duration in summer from 1956 on and the 1961–1990 normals

Sonca je bilo na Kredarici 586 ur, kar je 10 % več od dolgoletnega povprečja. Najbolj sončno je bilo poletje 2003 s 675 urami, najmanj pa poletje 1955 s komaj 409 urami sončnega vremena.

Padavine so s 622 mm za 3 % zaostajale za dolgoletnim povprečjem; največ so jih namerili poleti 1987, ko je padlo kar 1012 mm, komaj 405 mm pa so namerili poleti 1983.



Slika 19. Višina padavin poleti v letih od 1955 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 19. Precipitation in summer from the year 1955 on and the 1961–1990 normals



Slika 20. Število dni s padavinami vsaj 1 mm poleti v letih od 1955 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 20. 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 24,3 °C, kar je 3,1 °C več kot običajno. Višjo povprečno temperaturo so tu zabeležili le še leta 2003, ko je dosegla 25,0 °C.

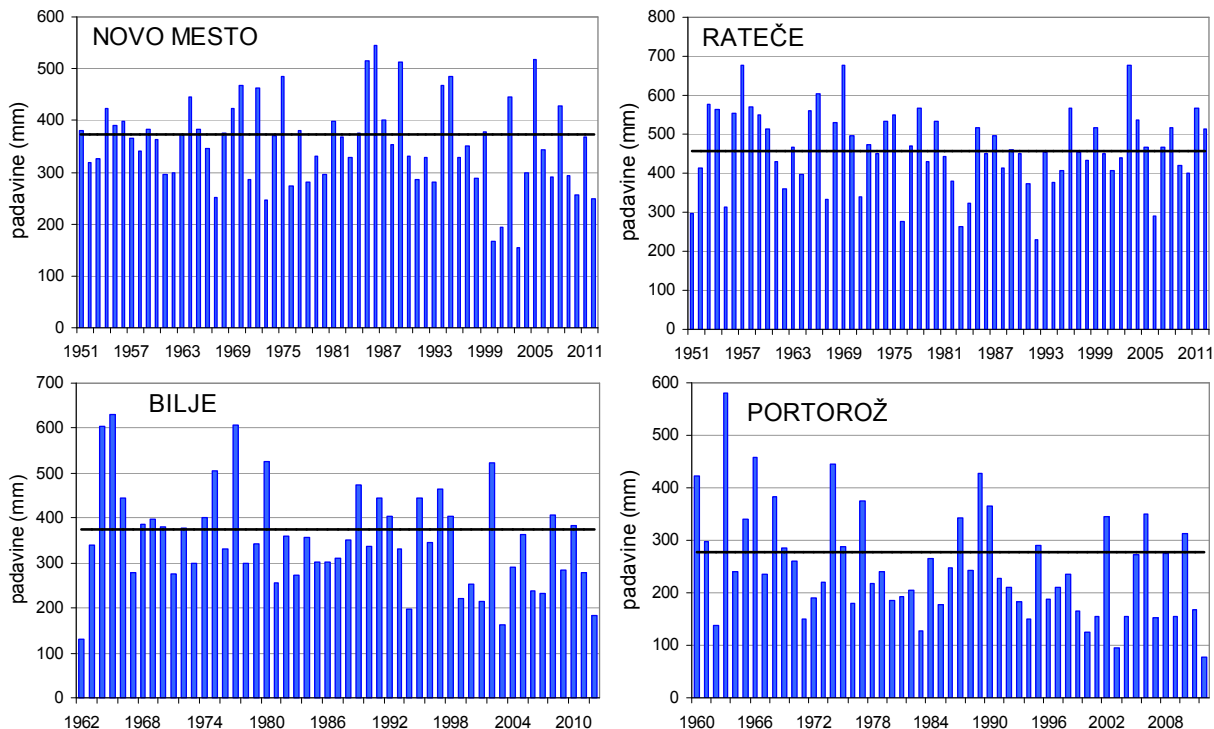
Sonce je sijalo 1042 ur, kar je 19 % več od dolgoletnega povprečja in najvišja vrednost doslej. V poletju 2000 je bilo 1012 ur sončnega vremena.

V Portorožu so izmerili 79 mm padavin, kar je le 30 % dolgoletnega povprečja.

Ker so padavine poleti razporejene zelo neenakomerno, smo poletne padavine od sredine minulega stoletja prikazali tudi za Novo mesto, Rateče, Bilje in Portorož (slika 21).

Porazdelitev padavin čez poletje je razvidna s slike 23; prikazane so vsote dnevni padavin poleti 2012 v Ljubljani, Portorožu, Ratečah, Novem mestu, Murski Soboti in Biljah ter dolgoletno povprečje vsote dnevni padavin. V Portorožu je bilo vse poletje manj padavin kot običajno. V Novem mestu je bil junij bolj namočen kot v dolgoletnem povprečju, v Ljubljani, Murski Soboti in Biljah pa zgolj prvi dve tretjini meseca. V Ratečah je junija večinoma padlo manj padavin kot običajno. Julij je bil tam

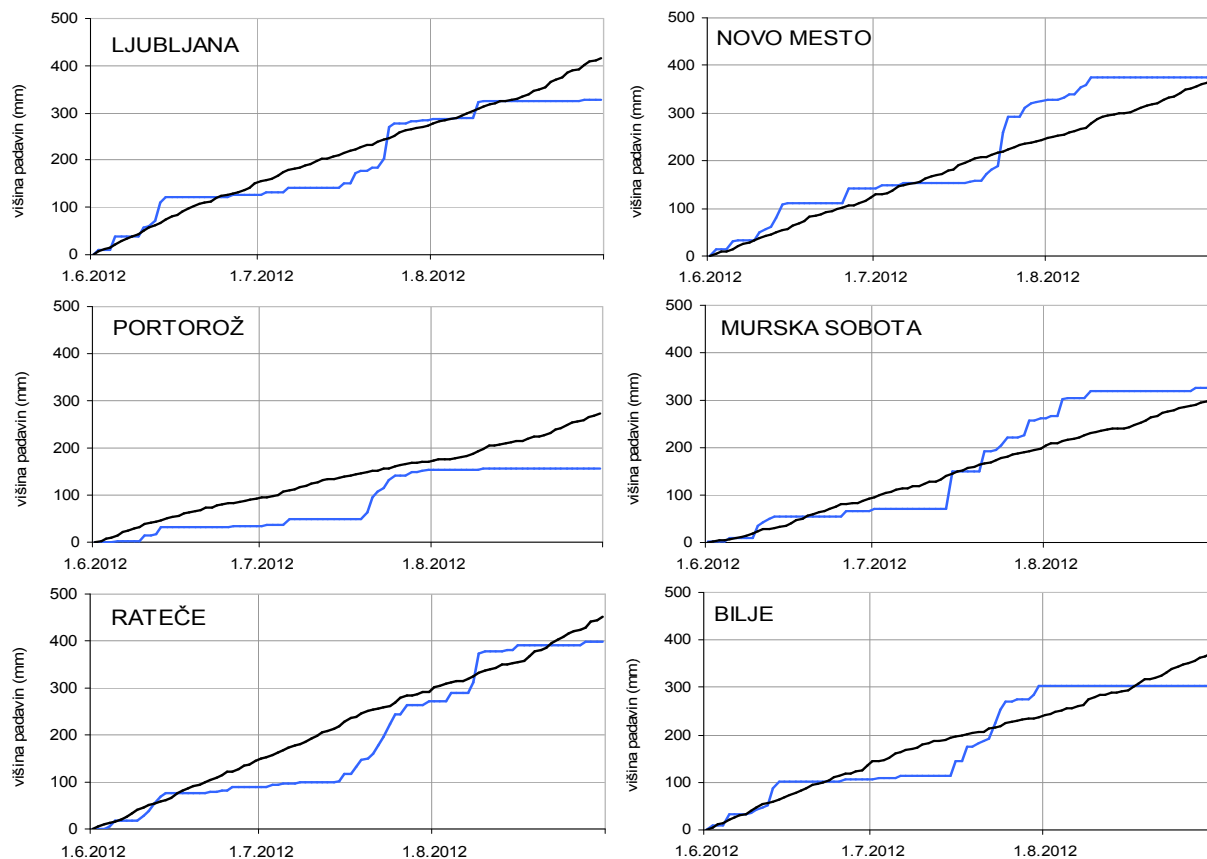
bolj suh kot običajno, prav tako je bil večji del meseca manj namočen v Ljubljani in Biljah. V Murski Soboti in Novem mestu so povprečje izraziteje presegle v zadnji tretjini julija, sicer pa je bilo manj padavin kot običajno. Na severovzhodu je bilo nadpovprečno veliko dežja ves avgust, v Ljubljani v prvi tretjini in v Biljah v prvi polovici meseca, v Ratečah pa so avgusta več padavin kot običajno zabeležili v osrednji tretjini meseca.



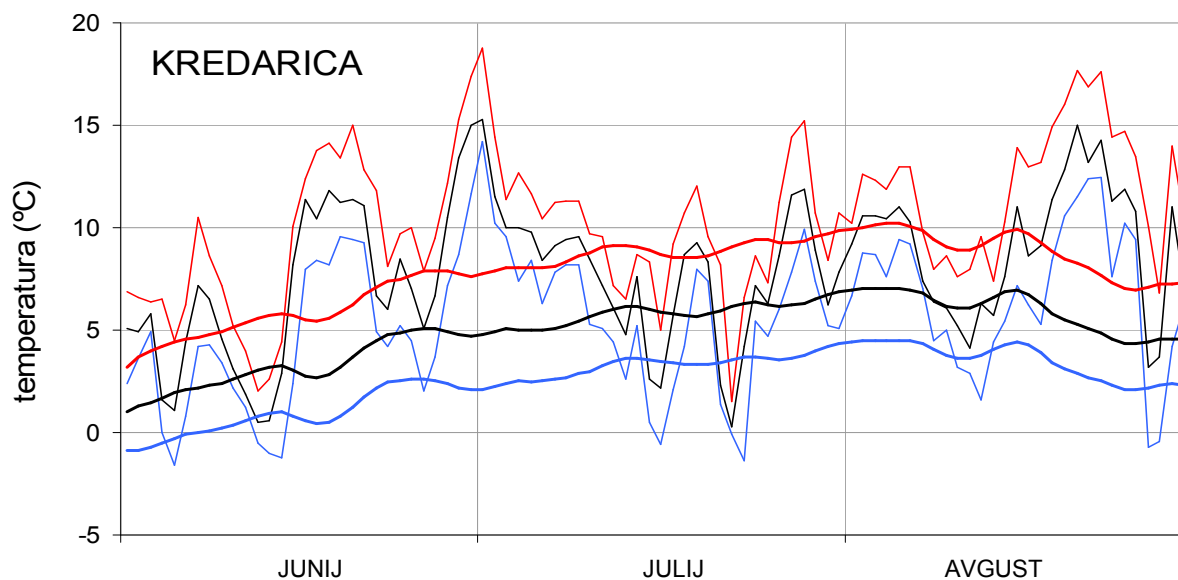
Slika 21. Višina padavin poleti v letih od 1951 dalje in povprečje obdobja 1961–1990
 Figure 21. Precipitation in summer from the year 1951 on and the mean value of the period 1961–1990



Slika 22. Sončno vreme in poletna vročina sta na plaže zvalila veliko kopalcev (foto: Tanja Cegnar)
 Figure 22. Sunny and hot weather attracted many swimmers on the beach (Photo: Tanja Cegnar)

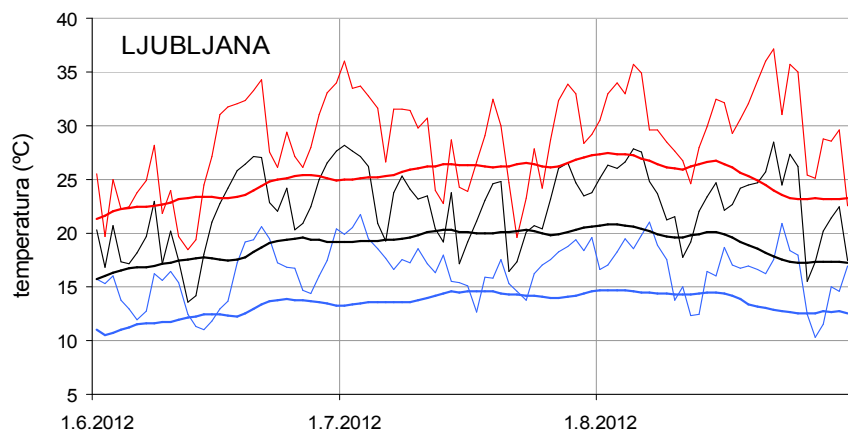


Slika 23. Vsota dnevnih padavin od začetka do konca poletja 2012 (modro) in dolgoletno povprečje (črno)
 Figure 23. Sum of daily precipitation from beginning to the end of summer 2012 (blue) and the average of the reference period (black)



Slika 24. Povprečni potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature v poletnih mesecih (debela črta) in potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature poleti 2012 (tanki črta) na Kredarici. Z modro barvo je označena minimalna dnevna temperatura, s črno povprečna dnevna in z rdečo maksimalna dnevna temperatura
 Figure 24. Mean daily maximum (red line), average (black line) and minimum (blue line) air temperature during the summer 2012 (thin line) and the average in the reference period 1961–1990 (bold line)

Temperaturne razmere poleti 2012 so podrobneje prikazane na slikah 24 in 25.



Temperatura je v poletju 2012 izrazito nihala. Imeli smo kar nekaj vročinskih valov, prav tako pa tudi nekaj ohladitev, a so temperature večinoma vztrajale nad dolgoletnim povprečjem.

Slika 25. Povprečni potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature v poletnih mesecih (debela črta) in potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature poleti 2012 (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

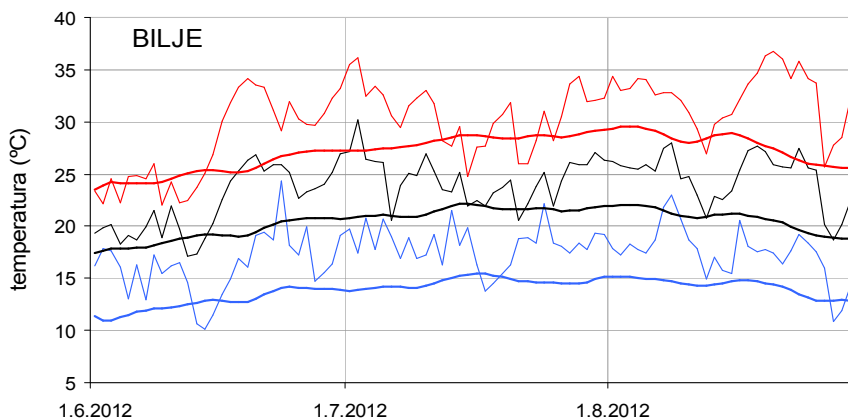
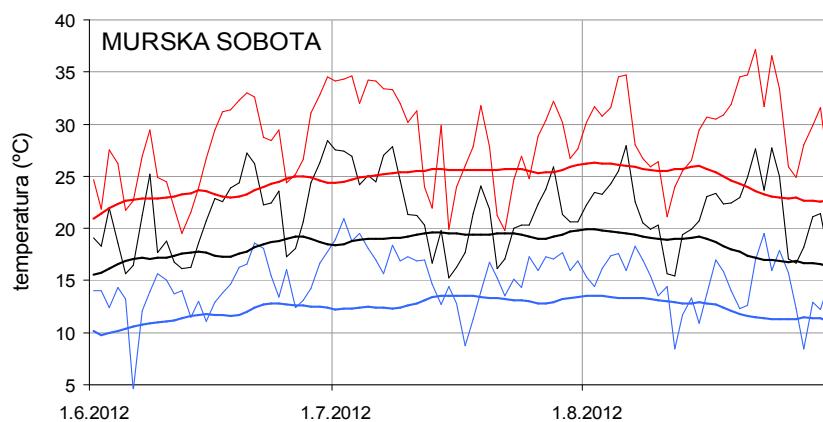


Figure 25. Mean daily maximum (red line), average (black line) and minimum (blue line) air temperature during summer 2012 (thin line) and the average in the reference period 1961–1990 (bold line)

Prodori hladnega zraka, pa tudi dotok toplejšega zraka so bolj očitni na visokogorskih postajah, med našimi merilnimi postajami je to najbolj očitno na Kredarici, tudi zato, ker so tam dnevni razponi temperature precej manjši kot v nižinskem svetu (slika 24).

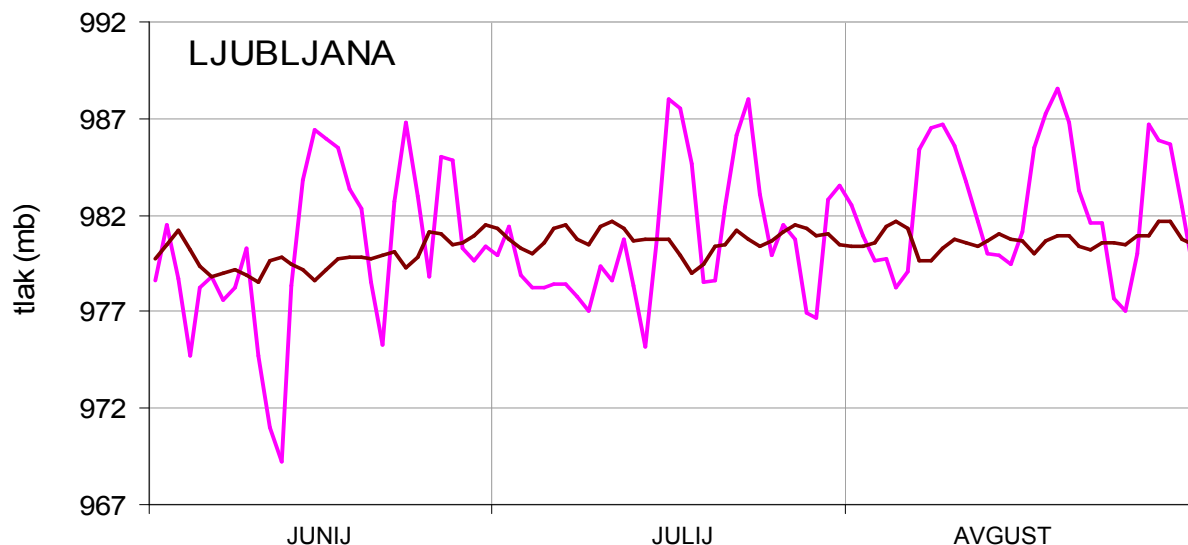
Na sliki 26 je prikazan potek zračnega tlaka za Ljubljano. Junija je tlak precej nihjal. Najnižja junijska vrednost je bila zabeležena 12. junija, in sicer 269,2 mb. Nato je tlak izrazito narasel in že tri dni pozneje dosegel 986,4 mb. Zatem je ponovno padel, kmalu pa je bil zabeležen še en večji porast in najvišja vrednost meseca, 986,6 mb. V prvi polovici julija je bil tlak pod povprečjem, minimum je bil dosežen 14. julija, 975,2 mb, nato pa je izrazito narasel in dva dni pozneje dosegel maksimum, 988,0 mb. Do konca meseca sta bila zabeležena še en večji padec in v zadnjih dneh porast. Avgusta je tlak precej nihjal, zabeležena sta bila dva padca in trije porasti. Maksimum je bil zabeležen 19. avgusta, 988,6 mb, minimum pa 25. avgusta, 977,0 mb.

Preglednica 2. Meteorološki podatki, poletje 2012
Table 2. Meteorological data, summer 2012

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	19,8	2,7	26,1	13,7	34,1	7,6	0	61	788		4,5	17	27	367	87	24	16	1	0	0			
Kredarica	2514	7,9	2,9	10,4	5,6	18,8	-1,6	9	0	586	110	6,1	27	6	622	97	37	24	45	14	80	755,0	8,1	
Rateče-Planica	864	17,4	2,6	24,8	11,1	33,0	3,8	0	50	731	110	4,3	15	25	513	112	33	21	0	0	0	920,2	13,5	
Bilje	55	23,8	3,4	30,2	17,3	36,8	10,1	0	78	945	122	3,5	13	35	184	49	15	13	0	0	0	1007,7	17,2	
Letališče Portorož	2	24,3	3,1	30,2	17,9	36,8	12,4	0	81	1042	119	2,7	6	51	79	30	10	12	0	0	0	1013,6	18,1	
Godnje	295	22,7	3,8	29,5	17,3	36,0	11,0	0	77	958		2,6	10	53	154	44	18	4	0	0	0			
Postojna	533	20,4	3,8	27,5	13,1	35,4	6,0	0	65	824	116	3,7	9	33	131	34	16	15	5	0	0			
Kočevje	468	19,7	2,7	28,3	11,8	36,8	5,1	0	68			4,0	12	32	256	62	21	13	8	0	0			
Ljubljana	299	22,5	3,5	28,8	16,4	37,1	10,3	0	71	898	126	4,2	11	22	309	73	23	20	9	0	0	981,1	16,6	
Bizeljsko	170	22,0	3,4	29,8	15,9	39,0	8,8	0	76			3,5	12	35	239	73	22	8	2	0	0			
Novo mesto	220	22,1	3,7	28,8	15,4	37,8	8,5	0	71	874	120	3,5	11	35	248	66	19	21	6	0	0	989,4	16,6	
Črnomelj	196	22,1	3,0	29,6	14,0	37,7	8,0	0	81			2,8	7	52	322	89	21	8	0	0	0			
Celje	240	20,9	2,6	28,6	14,1	37,0	5,9	0	71	822	113	4,2	12	25	223	56	24	24	1	0	0	987,3	16,6	
Maribor	275	22,0	3,3	28,2	16,3	37,0	6,5	0	68	888	129	4,6	15	16	189	52	23	16	0	0	0	982,3	16,1	
Slovenj Gradec	452	19,6	2,8	26,7	13,0	34,4	6,6	0	62	804	119	4,4	11	18	349	85	26	15	6	0	0			
Murska Sobota	188	21,6	3,2	28,6	14,9	37,2	4,5	0	70	872	121	4,3	7	15	211	69	22	22	2	0	0	993,7	17,2	
Veliki Dolenci	308	21,4	3,1	27,0	15,3	35,0	4,5	0	60			3,9	7	21	235	80	21	13	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 26. Potek zračnega tlaka poleti 2012 in dolgoletno povprečje
Figure 26. Mean daily air pressure in summer 2012 and long-term average

SUMMARY

The mean air temperature in summer 2012 was significantly above the 1961–1990 normals. In most of the country it was the second highest since the beginning of measurements. Mostly the anomaly exceeded 3 °C, only on northwest, north in Koroška region, part of Štajerska and in Bela krajina the anomaly was between 2 and 3 °C. In most of the country the number of hot and warm summer days was the second highest since the beginning of measurements.

Precipitation was the most abundant in northwestern Slovenia, mostly above 450 mm. Kredarica got 622 mm. The smallest amount of precipitation fell in Primorska region and on the Coast, where less than 150 mm were registered. Lack of precipitation resulted in severe drought. Precipitation was above the long-term average only in Zgornje Posočje, Kranjska Gora and Rateče, elsewhere less precipitation than usual was registered. Portorož got only 30 % of the normals.

The sunshine duration was everywhere significantly above the 1961–1990 normals. In Kras, central part of the country, Dolenjska region, part of Notranjska, Štajerska and in Pomurje the anomaly exceeded 20 %. Portorož got 1042 hours of sunny weather which is the record number since the beginning of measurements.

During the summer 2012 some intense thunderstorms caused damage; we will remember summer 2012 also because of the severe drought and intense heat waves.

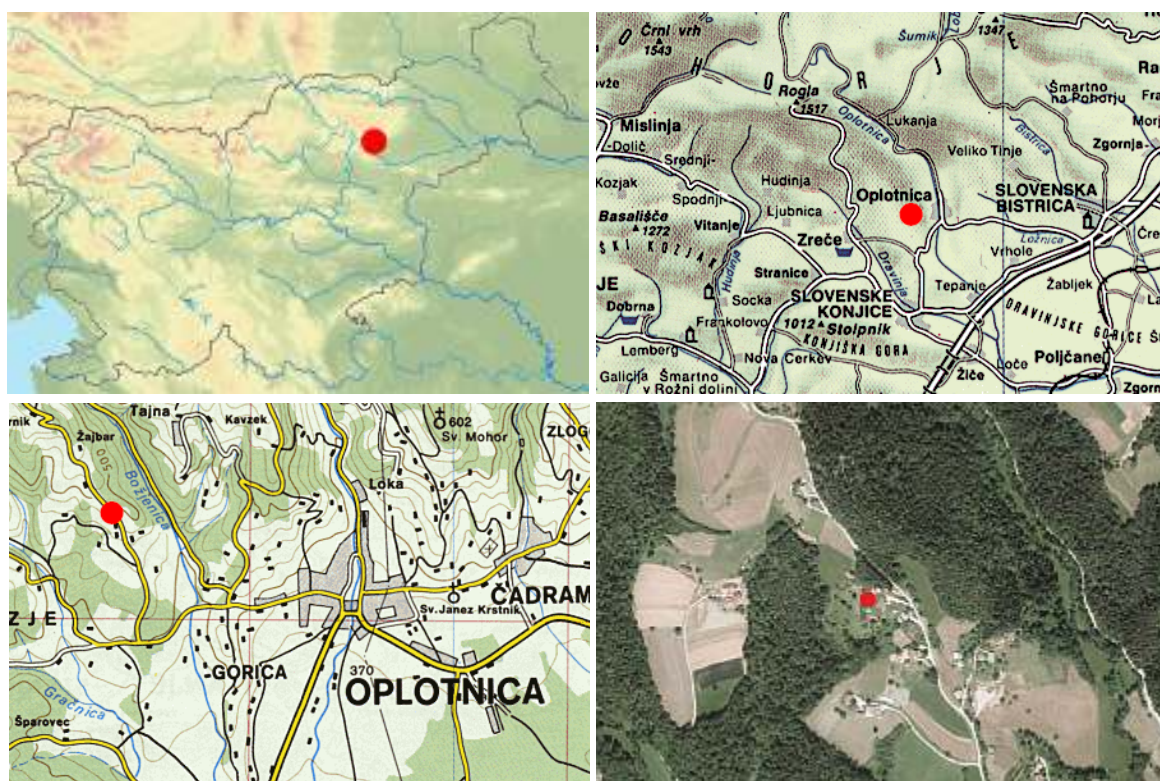
METEOROLOŠKA POSTAJA OPLOTNICA

Meteorological station Oplotnica

Mateja Nadbath

V občini Oplotnica je meteorološka postaja z enakim imenom. Opazovalni prostor je danes v kraju Brezje pri Oplotnici.

Postaja je na nadmorski višini 470 m, v podpohorskem delu Dravinjskih goric. Opazovalni prostor s pluvimetrom ali ombrometrom je na prisojnem pobočju, na vrtu, južno od opazovalčeve hiše. V okolici so posamezne hiše, gospodarski objekti, travniki, njive in gozd. Opazovalni prostor je na tej lokaciji od sredine maja 1983, pred tem je bil v Oplotnici.

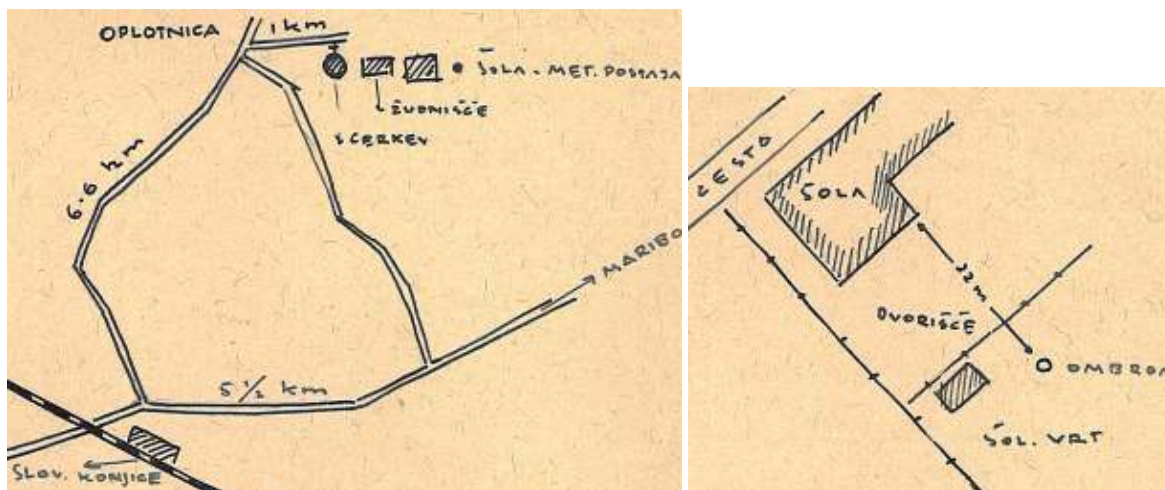


Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje (vir: Atlas okolja¹; Interaktivni atlas Slovenije²)
Figure 1. Geographical position of meteorological station (From: Atlas okolja¹; Interaktivni atlas Slovenije²)

Junija 1927 smo v Čadramu, na pol poti med Oplotnico in Čadramom, pri nekdanji šoli (slika 2), začeli opravljati meteorološke meritve in opazovanja, potekala so do leta 1941. Po prekinitvi zaradi vojne so opazovanja ponovno stekla januarja 1947 v Oplotnici. Prvi meteorološki opazovalec je bil učitelj Franc Brglez, ki je z meritvami in opazovanji nadaljeval tudi po vojni, vse do sredine decembra 1972. Justina Oblonšek je bila opazovalka od decembra 1972 do oktobra 1981, ko je z opazovanji in meritvami nadaljevala Rozalija Gorjup. Današnji meteorološki opazovalec Ivan Oblonšek svoje delo opravlja od maja 1983.

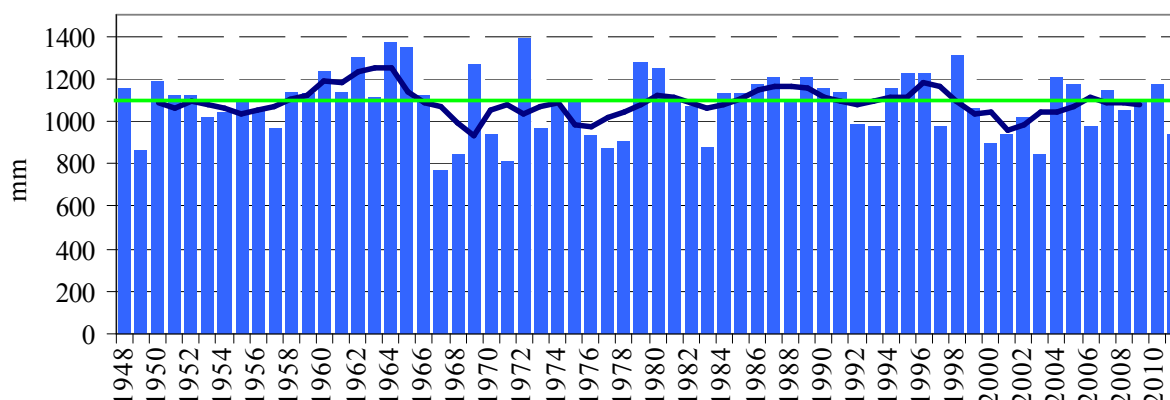
¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2010/ortofoto from 2010

² Interaktivni atlas Slovenije, 1998, Založba Mladinska knjiga in Geodetski zavod v sodelovanju z Globalvision



Slika 2. Skici lokacije postaje iz leta 1937 (arhiv ARSO)
 Figure 2. Sketches of station's location from 1937 (Archive ARSO)

Meteorološka postaja Oplotnica je od svojega začetka dalje padavinska. Na takšni postaji merimo enkrat na dan, zjutraj ob 7., v poletnem času pa ob 8. uri, višino padavin, višino snežne odeje in novozapadlega snega; atmosfere pojave opazujemo prek celega dne.



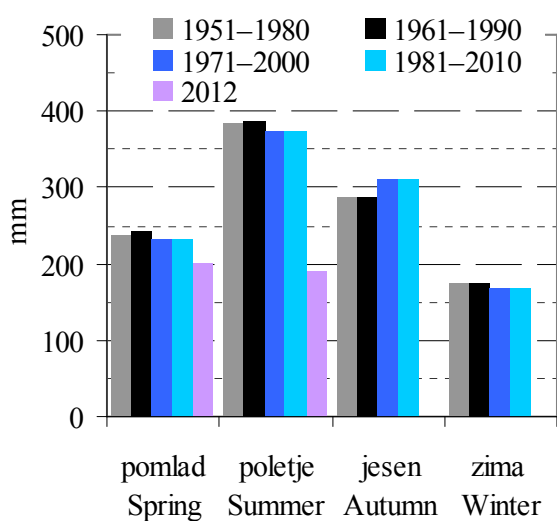
Slika 3. Letna višina padavin³ (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2011 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta)
 Figure 3. Annual precipitation³ (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2011 and mean reference value (1961–1990, green line)

V Oplotnici in okolici je 1096 mm letno povprečje padavin referenčnega obdobja⁴; letno povprečje obdobja 1971–2000 je 1088 mm in 1090 mm obdobja 1981–2010. Leta 2011 smo namerili 935 mm padavin (slika 3).

Poletje je letni čas, ko v tem delu Slovenije običajno pade največ padavin, povprečje referenčnega obdobja je 388 mm, povprečje v obdobju 1971–2000 je 375 mm, obdobja 1981–2010 pa mm manj. Najmanj padavin v povprečju izmerimo pozimi, referenčno povprečje je 174 mm, povprečje obdobja 1971–2000 in 1981–2010 pa 169 mm. Ob primerjavi povprečnih višin padavin po letnih časih v tridesetletjih 1971–2000 in 1981–2010 z referenčnim je opazno rahlo zmanjšanje spomladi, poleti in pozimi ter porast padavin jeseni (slika 4).

³ V članku so uporabljeni izmerjeni meteorološki podatki, ki so že v digitalni bazi.
 Meteorological data used in the article are measured and already digitized.

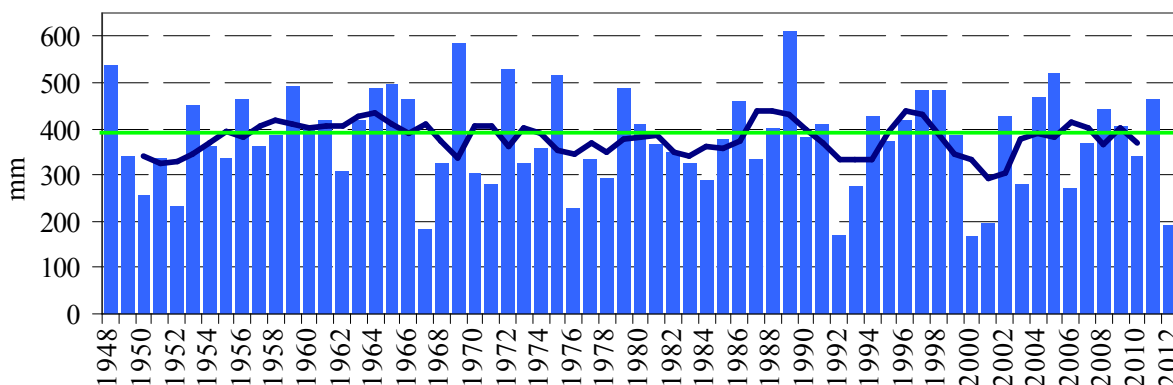
⁴ Referenčno povprečje je izračunano na podatkih iz obdobja 1961–1990.



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih⁵ in po obdobjih ter leta 2012
 Figure 4. Mean seasonal precipitation per periods⁵ and in 2012

Z avgustom se je končalo meteorološko poletje. Poletno referenčno povprečje padavin za postajo Oplotnica je 388 mm, povprečni obdobji 1971–2000 in 1981–2010 pa sta nižji – 375 oz. 374 mm. Poletje 2012 je padlo 191 mm padavin ali le 49 % referenčnega povprečja (sliki 4 in 5). V obdobju 1948–2012 je bilo bolj suho poletje le v letih 2000, 1992 in 1967. Najbolj namočeno je bilo poletje 1989, padlo je 611 mm padavin.

Junij in avgust sta meseca, ki imata v referenčnem obdobju najvišji mesečni povprečni višini padavin – 133 oz. 130 mm; najnižji pa imata januar in februar – 54 oz. 53 mm. V obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 ostajata v povprečju še vedno januar in februar najbolj sušna, junij pa je mesec z največ padavinami; v primerjavi z referenčnim obdobjem je opazen porast povprečij septembra, oktobra in decembra (slika 6).

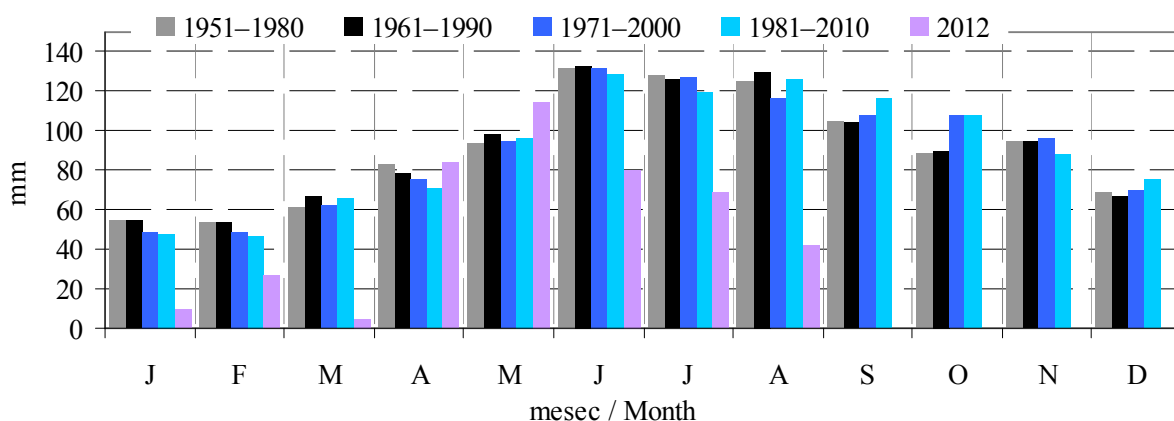


Slika 5. Poletna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2012 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta)
 Figure 5. Precipitation in summer (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2012 and mean reference value (1961–1990, green line)

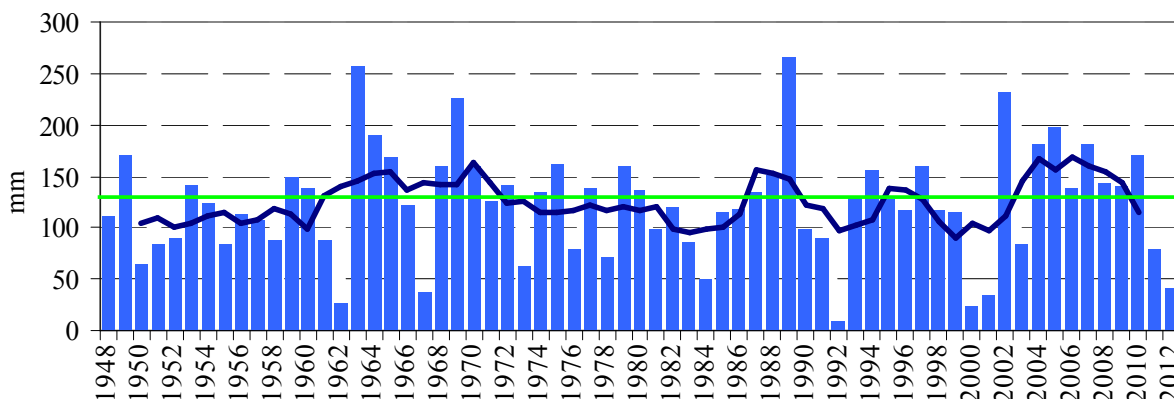
Avgusta 2012 smo na postaji Oplotnica namerili 42 mm padavin (slike 6, 7 in 8) ali 32 % avgustovskega referenčnega povprečja. Najmanj avgustovskih padavin je bilo leta 1992, 9 mm, največ pa avgusta 1989, 265 mm (slika 9).

Padavine so bile avgusta 2012 po Sloveniji razporejene zelo neenakomerno (slika 8). Toliko padavin, kot je padlo v Oplotnici v enem samem dnevu – 23 mm, je padlo v Biljah v celem mesecu. Višina padavin, ki smo jo v Oplotnici namerili v celem avgustu, 42 mm, pa so jo v Ljubljani in na Kredarici v 24-ih urah.

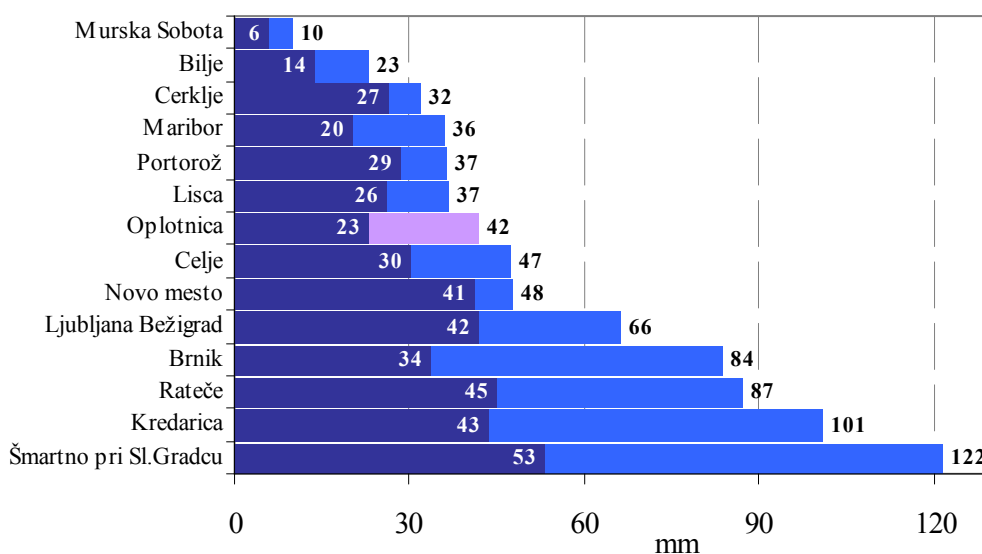
⁵ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar
 Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter = December, January, February



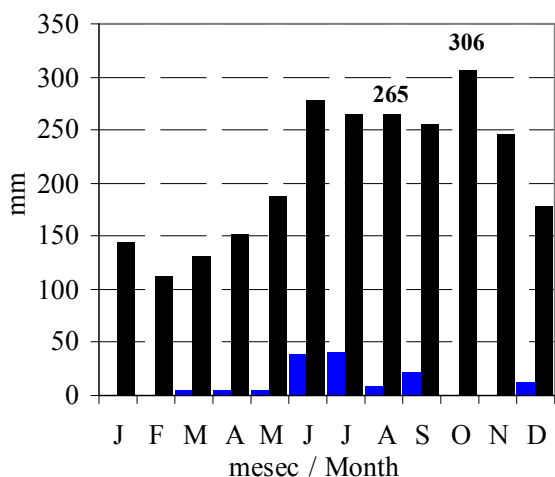
Slika 6. Povprečna mesečna višina padavin po obdobjih in višina padavin v prvih osmih mesecih leta 2012
 Figure 6. Mean monthly precipitation per periods and precipitation in eight months of the year 2012



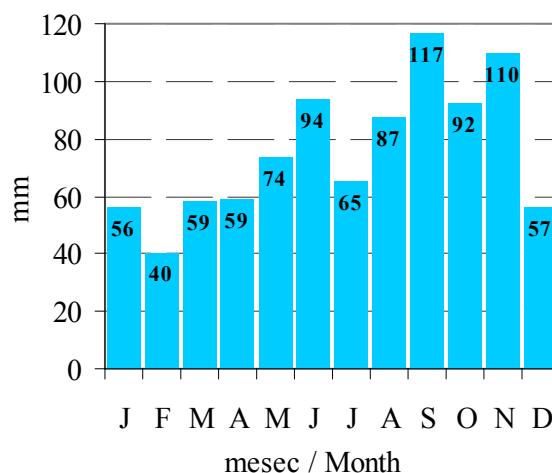
Slika 7. Avgustovska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2012 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta)
 Figure 7. Precipitation in August (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2012 and mean reference value (1961–1990, green line)



Slika 8. Mesečna in najvišja dnevna višina padavin avgusta 2012 na izbranih meteoroloških postajah in Oplotnici
 Figure 8. Monthly and maximum daily precipitation (dark blue) in August 2012 on chosen meteorological stations and Oplotnica

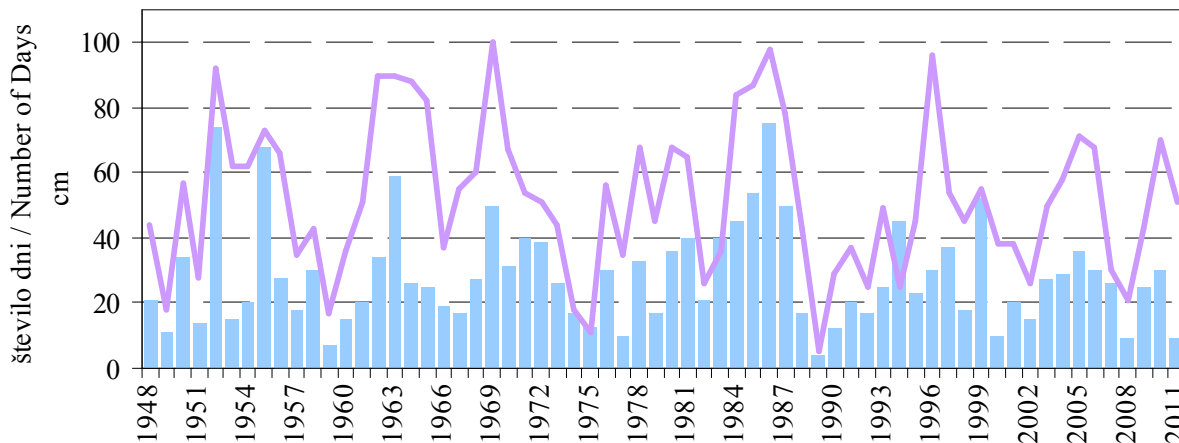


Slika 9. Najvišja in najnižja mesečna višina padavin po mesecih v obdobju 1948–avgust 2012
 Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in 1948–August 2012



Slika 10. Najvišja dnevna⁶ višina padavin po mesecih v obdobju 1948–avgust 2012
 Figure 10. Maximum daily⁶ precipitation per month in 1948–August 2012

Najvišja dnevna višina padavin v obdobju 1948–avgust 2012 je bila v Oplotnici izmerjena 19. septembra 2007, 117 mm (slika 9). V omenjenem obdobju je še en izmerek z dnevno višino padavin nad 100 mm, in sicer 5. november 1998 s 110 mm. Najvišja avgustovska dnevna višina padavin v obdobju 1948–2012 je bila 87 mm, izmerjena je bila 22. avgusta 1969. Avgusta 2012 je bila najvišja dnevna višina padavin 23 mm, izmerjena 27. v mesecu (slika 8, temno moder del paličice).



Slika 11. Letno število dni s snežno odejo⁷ (krivulja) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1948–2011
 Figure 11. Annual snow cover duration⁷ (curve) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1948–2011

V Oplotnici leži snežna odeja v referenčnem povprečju 57 dni na leto; 49 dni s snežno odejo je povprečje obdobja 1971–2000 in 50 dni v obdobju 1981–2010. Leta 2011 je bilo takšnih 51 dni, najvišja snežna odeja tega leta je bila 9 cm. V zimi 2011/12 je snežna odeja v Oplotnici ležala 36 dni:

⁶ Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; višina je pripisana dnevu meritve.
 Daily precipitation is measured at 7 o'clock a. m. and it is 24 hour sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.

⁷ Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora.
 Day with a snow cover is when 50 % of surface in the surrounding of observing site is covered with snow.

11 dni decembra 2011, dva dni januarja in 23 dni februarja 2012, najvišja snežna odeja te zime je bila izmerjena 13. februarja, 21 cm.

Prvi sneg v Oplotnici in okolici običajno zapade novembra, v obdobju 1948–2011 je bil 4-krat že oktobra, nazadnje so bili trije dnevi s snežno odejo oktobra 2003. Najpogosteje je zadnji sneg marca, v omenjenem obdobju smo ga 21-krat zabeležili še aprila in štirikrat maja; zadnji april s tremi dnevi snežne odeje je bil zabeležen leta 1997, zadnji maj z dnem snežne odeje pa 1985.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na meteorološki postaji Oplotnica v obdobju 1948–avgust 2012

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Oplotnica in 1948–August 2012

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / datum year / date
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1389	1972	767	1967
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	306	oktober 1992	0	januar 1964, februar 1998, oktober 1995, november 2011
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	117	19. september 2007	0	—
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	75	11. februar 1986	4	23. november 1989
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum depth of fresh snow (cm)	50	10. februar 1999	0	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	100	1969	5	1989
število dni s snežno odejo v sezoni* number of days with snow cover in season*	114	1962/63	8	1989/90

* sezona: od julija do konca junija naslednjega leta

* season: from July to the end of June in the following year

SUMMARY

Meteorological station Oplotnica is located at elevation of 470 m, in the northeastern part of Slovenia. It was established in June 1927. Since then precipitation and snow cover have been measured and meteorological phenomena have been observed. Ivan Oblonšek has been meteorological observer at the station since May 1983.

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Večji del avgusta so povprečne dnevne temperature zraka vztrajale več stopinj nad dolgoletnim povprečjem. Povprečna mesečna temperatura zraka je bila v večjem delu Slovenije okoli 23 °C, na Primorskem skoraj 25 °C ter v severovzhodni Sloveniji okoli 22 °C. Mesečno temperaturno povprečje je preseglo dolgoletne vrednosti, v osrednji Sloveniji za dobre 4 °C, na Obali za 2 °C, v severovzhodni Sloveniji pa za 3,5 °C. Avgusta se je zaključilo meteorološko poletje (junij, julij, avgust). Letošnje je bilo drugo najtoplejše v zadnjih 160 letih. Bolj vroče je bilo le poletje leta 2003, ko je bil junij še toplejši od letošnjega. Od junija do avgusta se je temperatura zraka v Ljubljani kar 38-krat povzpela nad 30 °C, v severovzhodni Sloveniji 40-krat, na Obali pa 55-krat.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP). Izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, avgust 2012

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, August 2012

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	6,5	7,0	65	5,8	7,0	58	5,1	6,7	56	5,8	7,0	178
Bilje	6,3	8,6	63	5,2	6,1	52	4,5	5,7	49	5,3	8,6	164
Godnje	4,5	4,8	45	3,7	4,1	37	3,0	3,8	33	3,7	4,8	115
Vojsko	3,9	4,3	39	3,3	3,9	33	3,0	3,8	33	3,4	4,3	105
Rateče-Planica	3,8	4,5	38	3,4	4,0	34	3,1	4,4	34	3,4	4,5	107
Planina pod Golico	3,6	4,4	36	3,1	4,0	31	2,9	3,8	32	3,2	4,4	99
Bohinjska Češnjica	3,4	4,9	34	2,9	4,3	29	3,0	4,5	33	3,1	4,9	96
Lesce	3,7	4,5	37	3,3	4,0	33	3,0	4,1	34	3,3	4,5	104
Brnik-letališče	4,5	4,7	45	3,8	4,6	38	3,5	5,6	38	3,9	5,6	121
Topol pri Medvodah	4,5	5,5	41	3,5	4,1	35	3,3	4,9	37	3,8	5,5	112
Ljubljana	5,3	6,1	53	4,7	5,1	47	4,2	5,7	42	4,7	6,1	142
Nova vas-Bloke	4,2	4,9	42	3,5	4,0	35	3,1	4,2	34	3,6	4,9	111
Babno polje	4,5	5,8	45	3,6	4,0	36	3,3	4,3	36	3,8	5,8	117
Postojna	5,2	6,0	52	4,6	5,1	46	3,3	4,8	37	4,4	6,0	135
Kočevje	5,0	6,2	50	3,6	4,5	36	3,7	5,4	41	4,1	6,2	127
Novo mesto	5,0	6,8	50	3,9	4,2	39	3,7	5,9	41	4,2	6,8	130
Malkovec	4,6	5,7	46	3,5	4,7	35	3,6	5,2	39	3,9	5,7	121
Bizeljsko	5,3	6,4	53	4,5	5,1	45	4,3	6,1	47	4,7	6,4	145
Dobliče-Črnomelj	4,6	5,7	46	3,6	3,9	36	3,6	5,5	40	3,9	5,7	121
Metlika	4,5	5,8	45	3,7	4,4	37	3,4	4,5	37	3,9	5,8	119
Šmartno	4,1	5,5	41	3,6	4,4	36	3,3	5,0	37	3,7	5,5	114
Celje	5,0	6,5	50	4,3	5,3	43	4,0	5,8	44	4,4	6,5	136
Slovenske Konjice	4,6	5,8	46	4,1	5,2	41	3,8	6,2	42	4,2	6,2	129
Maribor-letališče	4,7	6,2	47	4,3	5,3	43	4,2	6,5	46	4,4	6,5	135
Starše	4,4	6,0	44	4,0	5,2	40	3,5	5,5	38	4,0	6,0	122
Polički vrh	3,6	5,0	36	3,6	4,8	36	3,3	4,6	36	3,5	5,0	108
Ivanjkovci	3,5	4,2	35	3,0	3,8	30	2,8	4,1	31	3,1	4,2	96
Murska Sobota	5,0	6,1	50	4,3	5,2	43	4,1	5,2	46	4,5	6,1	138

Izračuni povprečne potencialne evapotranspiracije so pokazali, da je v avgustu v večjem delu države na dan izhlapelo okoli 4 mm vode, na Primorskem več kot 5 mm vode. Najvišje dnevne vrednosti so ponekod presegle 6 mm. Skupna mesečna količina potencialno izhlapele vode je v večjem delu države presegla 100 mm, le izjemoma je bila manjša. Precej višja, skoraj 180 mm, je bila količina potencialno

izhlapele vode na obalnem območju (preglednica 1). Število dni, ko dnevno izhlapi iz tal in rastlin več kot 5 litrov vode na kvadratni meter se povečuje. Povprečno (1971–2000) je v Ljubljani v poletnih mesecih takih dni 21, letos so jih do konca avgusta zabeležili 41. Leta 2003, ko je državo pestila katastrofalna suša, pa jih je bilo 33. Na Obali je bilo takih dni do konca avgusta letos 81, na Goriškem pa 69.

Obilnejše padavine je ponekod povzročil le prehod deževne fronte ob koncu meseca. V osrednji Sloveniji je avgusta padlo okoli 60 mm dežja, na Obali, Krasu in tudi na Goriškem so bile padavine precej bolj skromne, padlo je od 20 do 40 mm dežja. Najmanj dežja je padlo v severovzhodni Sloveniji, le slabih 10 mm. Mesečna količina padavin v osrednji Sloveniji ni dosegla niti polovice dolgoletnega povprečja, na Goriškem in na Obali komaj 20 %, najmanj pa v severovzhodni Sloveniji, le 10 % dolgoletnega povprečja.

Vodna bilanca (padavine minus izhlapevanje) je bila večji del avgusta negativna. Mesečni primanjkljaj je bil največji v Koprskem Primorju, skrajnem zahodnem delu Vipavske doline in na Goriškem, v Posavju ter v delu Prekmurja, več kot 120 mm (slika 1, levo). Karta povprečnih vrednosti (slika 1, desno) kaže negativno odstopanje v delu Primorske, Notranjske ter po vsem vzhodnem robu države, vključno s Prekmurjem. Povsod tam je bila letošnja avgustovska vodna bilanca tudi najnižja, v splošnem za 80 mm nižja od povprečja. Najmanjši primanjkljaj je bil v osrednji Sloveniji, na Gorenjskem in Koroškem, do 40 mm.



Slika 1. Vodna bilanca v avgustu 2012 in (levo) v primerjavi s povprečjem 1971–2000 (desno).
Figure 1. Soil water balance in August 2012 (left) compared to the average 1971–2000 (right).

Na Goriškem in Primorskem, kjer je bilo sušno stanje izjemno kritično, je bila kumulativna vodna bilanca že od julija dalje v ekstremnih vrednostih, ki so značilne le za 5 % let v dolgoletnem obdobju. Predvsem na Primorskem je stanje kumulativne vodne bilance ob koncu avgusta dobilo sliko leta 2003, ko je državo pestila ena najhujših suš v zadnjih 50-tih letih. Kljub marsikje ugodni vsoti padavin v vegetacijski sezoni 2012, pa je bila za sušni stres in posledice suše problematična razporeditev padavin in sovpadanje s fenološkim razvojem. Slabe učinke sušnega stresa je stopnjeval še močan vročinski stres, ki so mu bile zaradi visokih temperatur zraka rastline izpostavljene vse od konca druge dekade junija.

Stanje vodne bilance vseh treh poletnih mesecev je bilo najslabše na Obali, s primanjkljajem večjim od 400 mm. Proti notranjosti države so bili primanjkljaji manjši, vendar je bilo stanje tudi v osrednji Sloveniji negativno, –100 mm. Podobno nizka, od –200 do –300 mm, kot v Vipavski dolini in dolini reke Reke je bila vodna bilanca tudi na Krško-Brežiškem območju in v južnem delu Prekmurja (slika 2).



Slika 2. Vodna bilanca v poletju (junij, julij, avgust) 2012 (levo) v primerjavi s povprečjem 1971–2000 (desno).
Figure 2. Soil water balance in summer (June, July, August) 2012 (left) compared to the average 1971–2000 (right).

Vodna bilanca je bila pozitivna le v višjih predelih države, v Julijskih Alpah, Karavankah, Kamniško-Savinjskih Alpah. V dolgoletnem povprečju (slika 2, desno) je poletna vodna bilanca v večini države v razredu od 0 do 100 mm, torej na pozitivni strani. Če dobro pogledamo obe karti, lahko opazimo, da je oblika razporeditve letošnje in povprečne vodne bilance po obliki podobna, vendar je letošnja za en razred do dva nižja. Vrednosti so v splošnem nižje od dolgoletnih za 100 do 200 mm.



Slika 3. Koruza se je na sušno najbolj ogroženih območjih predčasno posušila in prisilno dozorela, Turnišče 26. 8. 2012 (levo). Sušne razmere so vplivale tudi na dinamiko zorenja grozdja. Trgatev se je v Primorju pričela dva tedna bolj zgodaj kot normalno. Slovenska Istra, 26. 8. 2012 (desno)
Figure 3. On the drought affected areas maize crops dried prematurely and force ripened, Turnišče 26. 8. 2012 (left). Drought affected also the ripening of grape. In Primorje vine growing region grape-harvesting by two weeks advanced the normal, Slovene Istra, 26. 8. 2012

Preglednica 2. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, avgust 2012
 Table 2. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, August 2012

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	28,6	28,9	34,1	34,1	24,0	24,3	27,4	27,5	33,0	33,2	22,2	22,4	25,2	25,5	33,4	33,5	17,2	17,7	27,0	27,2
Bilje	29,5	29,5	36,3	34,7	23,5	24,2	27,1	27,0	36,5	33,6	19,6	20,4	26,5	26,6	36,9	34,2	16,6	17,7	27,7	27,7
Lesce	26,6	26,1	39,5	35,2	16,4	17,2	23,3	22,9	35,0	31,2	16,1	17,0	21,4	21,2	35,7	32,2	11,8	12,7	23,7	23,3
Slovenj Gradec	24,1	23,9	33,7	32,3	18,1	18,6	22,5	22,1	33,5	31,5	14,1	14,6	21,7	21,8	33,0	31,4	12,9	13,3	22,7	22,6
Ljubljana	27,1	27,1	36,3	33,8	19,6	20,9	24,5	24,7	35,4	32,1	17,7	19,1	22,6	22,7	37,8	33,0	13,0	15,1	24,7	24,8
Novo mesto	26,0	26,0	35,2	32,9	19,7	20,3	23,4	23,7	31,4	30,0	16,5	17,6	22,8	23,2	33,4	31,4	14,7	15,9	24,0	24,3
Celje	25,6	24,9	36,0	31,8	17,4	18,9	23,1	22,6	33,1	29,3	14,9	16,2	22,2	21,9	34,4	29,7	13,9	15,3	23,6	23,1
Maribor-letališče	25,0	25,1	35,4	32,9	17,6	18,5	24,0	23,9	35,4	32,5	14,8	15,8	23,5	23,4	36,6	33,5	13,8	15,0	24,1	24,1

LEGENDA:

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

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

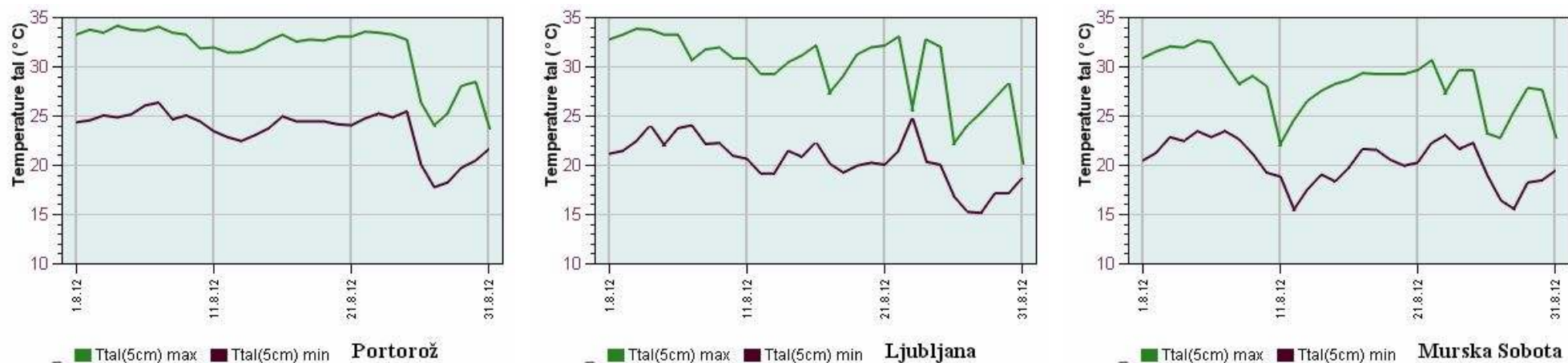
* –ni podatka

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 4. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, avgust 2012
 Figure 4. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, August 2012

Preglednica 3. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, avgust 2012
 Table 3. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, August 2012

Postaja	$T_{ef} > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$					$T_{ef} > 5\text{ }^{\circ}\text{C}$					$T_{ef} > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$					T_{ef} od 1.1.2012		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	265	240	261	765	75	215	190	206	610	75	165	140	151	455	75	3620	2547	1648
Bilje	259	246	256	761	124	209	196	201	606	124	159	146	146	451	124	3537	2493	1590
Postojna	229	212	221	663	140	179	162	166	508	140	129	112	111	353	139	2909	1918	1114
Kočevje	217	184	212	613	86	167	134	157	458	86	117	84	102	303	86	2773	1828	1050
Rateče	186	173	189	548	89	136	123	134	393	89	86	73	79	238	87	2366	1471	776
Lesce	218	198	214	631	98	168	148	159	476	98	118	98	104	321	98	2847	1886	1087
Slovenj Gradec	206	184	209	599	79	156	134	154	444	79	106	84	99	289	79	2770	1843	1050
Brnik	231	205	223	659	111	181	155	168	504	111	131	105	113	349	111	2947	1985	1178
Ljubljana	251	225	246	722	132	201	175	192	567	132	151	125	136	412	132	3367	2332	1451
Novo mesto	242	214	248	704	134	192	164	193	549	134	142	114	138	394	134	3265	2255	1396
Črnomelj	236	206	240	682	92	186	156	185	527	92	136	106	130	372	92	3249	2263	1413
Bizeljsko	240	214	243	696	117	190	164	188	541	117	140	114	133	386	117	3250	2250	1398
Celje	224	197	225	646	85	174	147	170	491	85	124	97	115	336	84	3046	2063	1233
Starše	232	205	238	675	98	182	155	182	520	98	132	105	128	365	98	3226	2223	1371
Maribor	236	214	248	698	118	186	164	194	543	118	136	114	138	388	118	3295	2272	1415
Maribor-letališče	226	203	240	669	88	176	153	185	514	88	126	103	130	359	88	3159	2167	1325
Murska Sobota	230	205	241	676	109	180	155	186	521	109	130	105	131	366	109	3192	2202	1356
Veliki Dolenci	225	207	247	679	109	175	157	192	524	109	125	107	137	369	109	3228	2198	1345

LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

* –ni podatka

 $T_{ef} > 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{ef} > 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{ef} > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$

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

Ob koncu avgusta je postalo očitno, da so posledice suše odnesle precejšen delež pridelka, ne le na Primorskem, temveč tudi v drugih delih države na kmetijskih tleh na rečnih nanosih in peščeno prodnati matični podlagi. Koruza je prisilno dozorela, marsikje so jo predčasno pobrali z njiv (slika 3, levo). Pod vplivom suše in visokih temperatur zraka se je koruznica hitro posušila, zato je siliranje voščeno zrelih posevkov dalo slabšo kvaliteto silažne krme za živino. Koruznica se je predčasno posušila tudi marsikje na Dolenjskem in v Posavju. Po poškodovanosti zaradi suše je najbolj izstopala Primorska. Pridelka koruze praktično ni bilo, veliko izgube v količini pridelka je bilo tudi v vinogradih. Trgatev se je v Primorju pričela dva do tri tedne zgodneje kot normalno, precej podobno kot v sušnem letu 2003, ko so grozdje prav tako potrgali že v zadnji dekadi avgusta (slika 3 desno). Tudi v drugih vinorodnih deželah so vremenske razmere stopnjevale hitrost zorenja grozdja, zato so se vinogradniki najmanj dva tedna prej kot običajno že pripravljali na trgatev.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

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

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

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

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

ABBREVIATIONS

Tz2	soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz5	soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz2 max	maximum soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz5 max	maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz2 min	minimum soil temperature at 2 cm depth (°C)
Tz5 min	minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)
od 1.1.	sum in the period – 1 st April to the end of the current month
Vm	declines of monthly values from the averages (°C)
LTA	long-term average
I., II., III., M	decade, month

SUMMARY

In August hot spells with the highest air temperature recorded above 30 °C increased evapotranspiration that resulted in negative soil water balance over the whole country. The period was unfavourable for crops, vegetable and fruit production due to drought stress which was intensified by heat stress. Sun burns affected fruits and crops. The situation was the most concerned on the littoral where permanent soil water shortage that prolonged from early spring continued even through the whole August. On the drought affected areas crops of maize prematurely dried and force ripened. In Primorje vine growing region grape-harvesting by two weeks advanced the normal.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V JUNIJU 2012 Discharges of Slovenian rivers in June 2012

Igor Strojani

Junija se vodnatost rek glede na prejšnje hidrološko suhe mesece ni mnogo spremenila, ostala je podpovprečna. Stopnjevanje hidroloških sušnih razmer je omilil manjši porast večine pretokov rek sredi meseca.

Časovno spreminjanje pretokov v juniju

V prvi tretjini meseca so bili pretoki mali, sledilo je povečanje pretokov sredi meseca, ko so se pretoki rek prehodno povečali od malih do srednjih pretokov.

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem

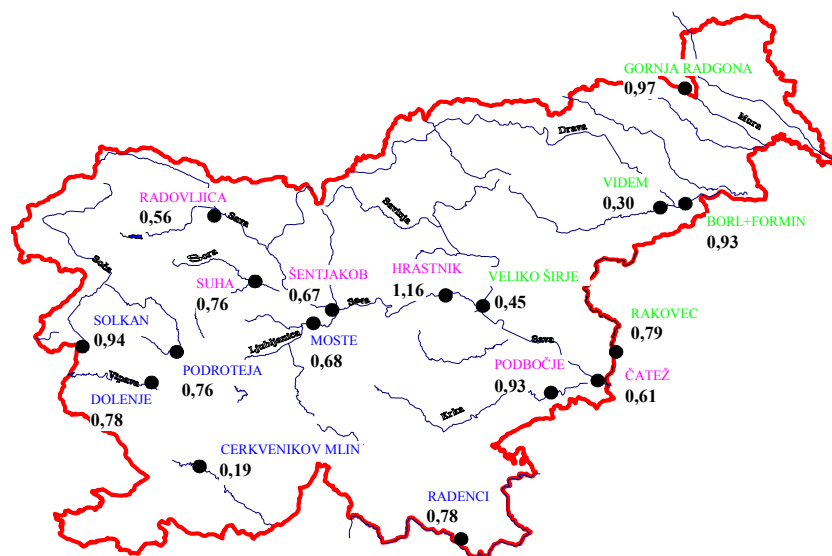
Najmanjši mesečni pretoki rek so bili z izjemo najmanjšega pretoka na Kolpi v Radencih manjši kot navadno. Pretoki na Dravinji v Vidmu, Savi v Radovljici in Soči v Solkanu so bili med najmanjšimi junijskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju (slika 3 in preglednica 1). Reke so imele večinoma najmanjše pretoke zadnje dni junija.

Srednji mesečni pretoki so bili povsod, razen na Savi v Hrastniku, podpovprečni (slika 3 in preglednica 1). Najmanjši srednji pretok je imela reka Reka pri Cerkenikovem mlinu.

Največji mesečni pretoki rek so bili med manjšimi v dolgoletnem obdobju. Največji pretok je imela Sava v Hrastniku, kjer je bil pretok 16 odstotkov večji od dolgoletnega junijskega povprečja. Pretoki rek so bili v veliki večini primerov največji od 13. junija (slika 3 in preglednica 1). Ljubljana in Krka sta imeli zaradi svojega kraškega zaledja največji pretok en dan kasneje.

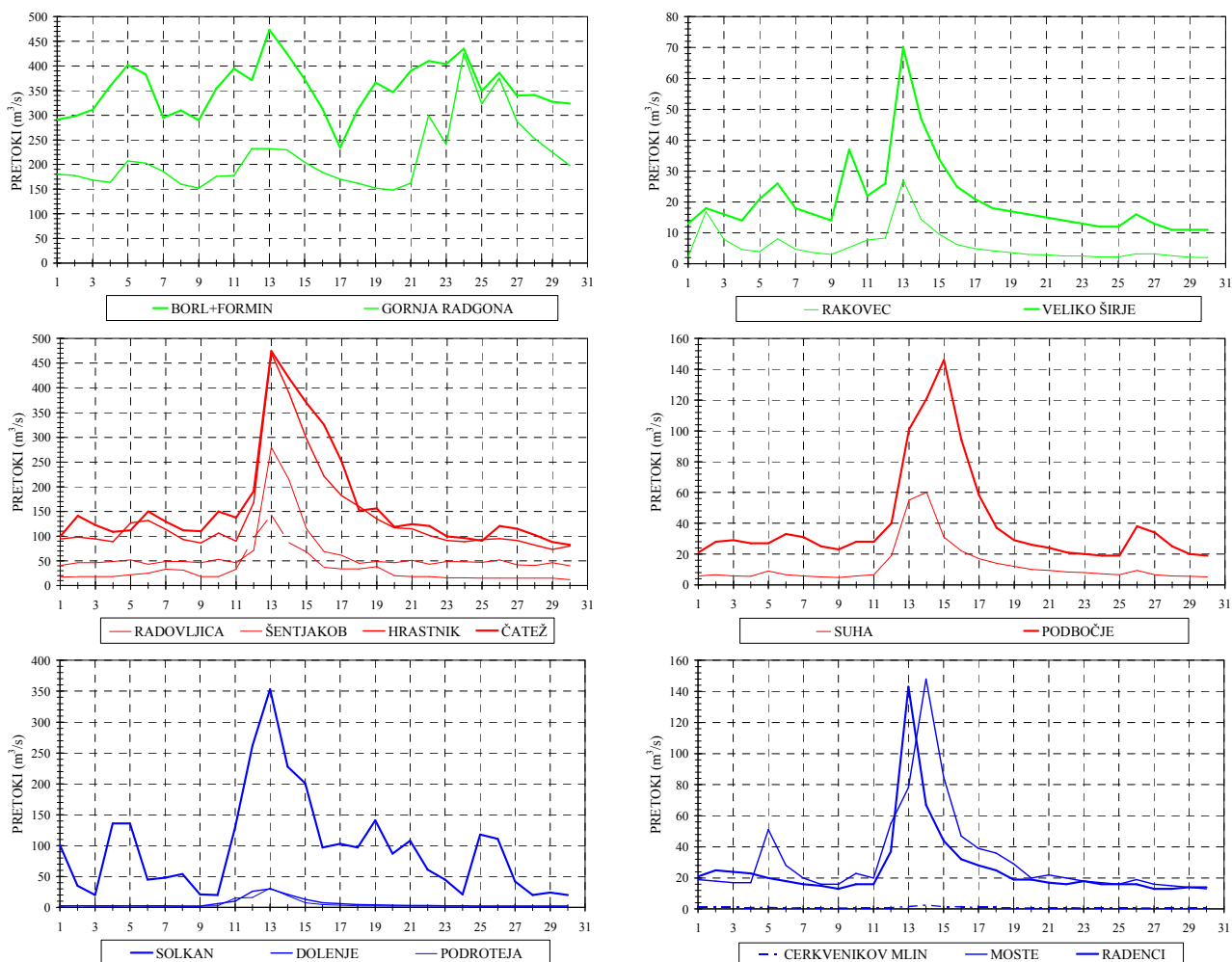
SUMMARY

June was hydrological dry month. The river discharges were in June lower if compared with the long-term period. The continuous hydrological dry period is now fifteen months long.



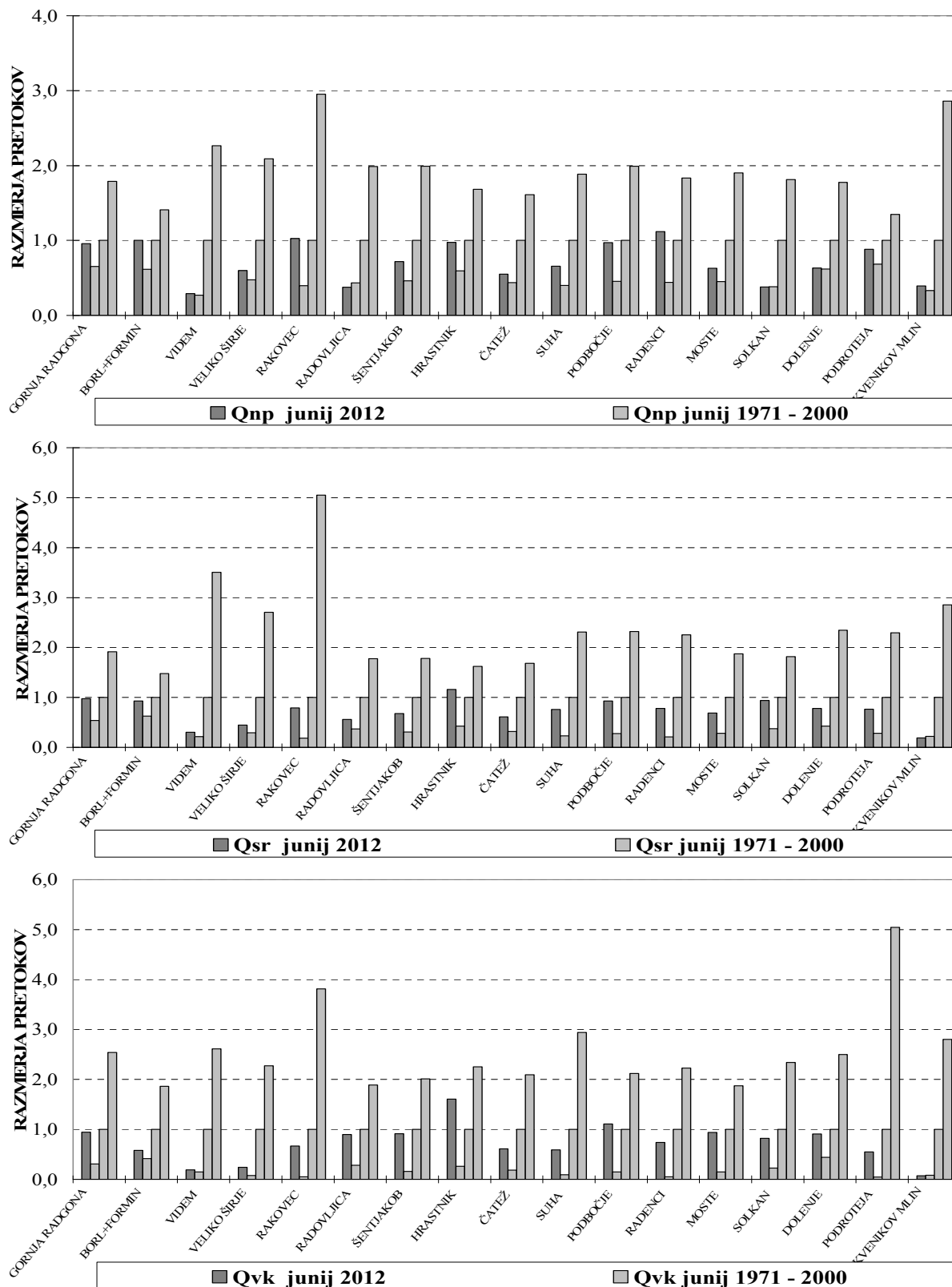
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek junija 2012 in povprečnimi srednjimi junijskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju

Figure 1. Ratio of the June 2012 mean discharges of Slovenian rivers compared to the June mean discharges of the long-term period



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v juniju 2012

Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in June 2012



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki junija 2012 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in June 2012 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 junija 2012 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Discharges in June 2012 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
		Junij 2012	dan			
		m ³ /s		m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	148	20	101	155	277
DRAVA	BORL+FORMIN	234	17	144	234	329
DRAVINJA	VIDEM	1,1	18	1,0	3,8	8,7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	11,0	28	8,7	18,4	38,4
SOTLA	RAKOVEC	1,9	30	0,8	1,9	5,7
SAVA	RADOVLJICA	12,0	30	13,9	32,0	63,6
SAVA	ŠENTJAKOB	40,0	30	25,8	55,8	111
SAVA	HRASTNIK	73,0	29	44,7	74,9	126
SAVA	ČATEŽ	82,6	30	65,9	151	243
SORA	SUHA	4,8	9	2,9	7,3	13,8
KRKA	PODBOČJE	19,0	24	8,8	19,5	38,9
KOLPA	RADENCI	13,0	9	5,1	11,6	21,3
LJUBLJANICA	MOSTE	13,0	30	9,3	20,7	39,3
SOČA	SOLKAN	20,0	3	20,2	52,8	95,7
VIPAVA	DOLENJE	2,0	29	1,9	3,2	5,6
IDRIJCA	PODROTEJA	1,9	28	1,5	2,1	2,9
REKA	C. MLIN	0,6	20	0,5	1,4	4,1
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	215		119	221	423
DRAVA	BORL+FORMIN	353		240	382	563
DRAVINJA	VIDEM	2,7		1,9	9,1	31,9
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	20,5		13,4	45,9	124
SOTLA	RAKOVEC	5,8		1,3	7,4	37,4
SAVA	RADOVLJICA	32,1		21,0	57,4	102
SAVA	ŠENTJAKOB	64,3		29,5	95,4	170
SAVA	HRASTNIK	139		51,2	120	195
SAVA	ČATEŽ	162		84,5	267	449
SORA	SUHA	12,6		3,8	16,7	38,6
KRKA	PODBOČJE	39,7		11,7	42,8	99,1
KOLPA	RADENCI	25,8		6,8	33,1	74,5
LJUBLJANICA	MOSTE	31,7		13,1	46,4	86,9
SOČA	SOLKAN	96,2		38,0	102	186
VIPAVA	DOLENJE	6,0		3,3	7,7	18,1
IDRIJCA	PODROTEJA	5,0		1,8	6,5	14,9
REKA	C. MLIN	0,9		1,1	4,8	13,7
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	425	24	138	451	1145
DRAVA	BORL+FORMIN	473	13	338	816	1517
DRAVINJA	VIDEM	10,1	10	7,6	52,8	138
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	70,0	13	21,5	293	666
SOTLA	RAKOVEC	27,0	13	2,0	40,4	154
SAVA	RADOVLJICA	143	13	44,3	159	300
SAVA	ŠENTJAKOB	280	13	48,1	307	617
SAVA	HRASTNIK	470	13	76,4	293	659
SAVA	ČATEŽ	474	13	141	779	1631
KRKA	PODBOČJE	60,0	14	9,4	102	300
SORA	SUHA	146	15	19,4	132	280
KOLPA	RADENCI	143	13	9,4	194	432
LJUBLJANICA	MOSTE	148	14	23,4	158	296
SOČA	SOLKAN	353	13	96,2	431	1007
VIPAVA	DOLENJE	30,0	13	14,6	33,0	82,5
IDRIJCA	PODROTEJA	31,0	13	2,5	56,5	285
REKA	C. MLIN	2,5	14	2,8	34,7	97,2

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

PRETOKI REK V JULIJU 2012

Discharges of Slovenian rivers in July 2012

Igor Strojan

Z začetkom poletja se je dolgo trajajoča podpovprečna vodnatost rek pričela spreminjati v poletno hidrološko sušno stanje rek. Julija je bila vodnatost pol manjša kot navadno v tem času. Zadnje dni julija je bila vodnatost najmanjša na območju slovenske Istre in v Vipavski dolini.

Časovno spreminjanje pretokov v juliju

Podobno kot že v preteklih mesecih so neprekinjeno upadanje rek ustavljali le manjši porasti rek.

Primerjava značilnih pretokov v juliju z obdobjem

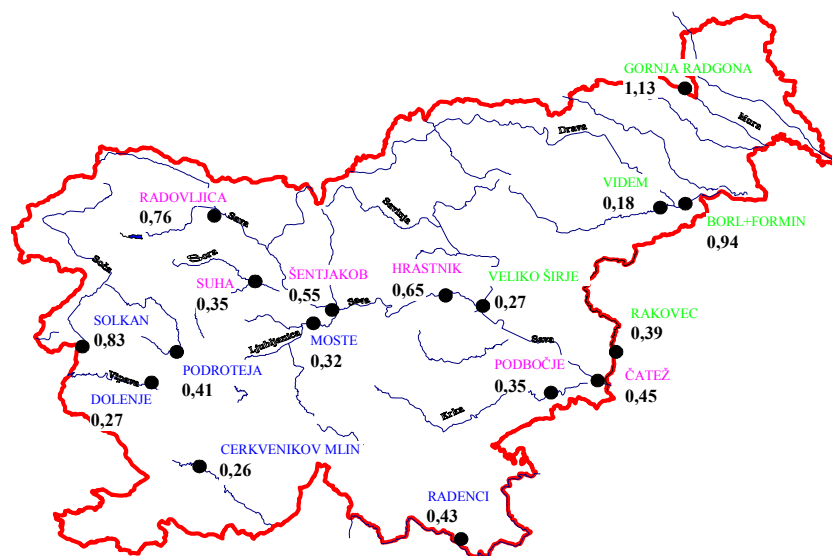
Najmanjši mesečni pretoki rek so bili podpovprečni. Pretoki rek na Dravinji v Vidmu, Krki v Podbočju, Ljubljanici v Mostah in Reki pri Cerkvениkovem mlinu so bili med najmanjšimi julijskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju (slika 3 in preglednica 1).

Srednji mesečni pretoki so bili na večjih rekah z umetnim režimom srednje veliki (Mura, Drava, Soča), povsod drugje so bili srednji pretoki med najmanjšimi v dolgoletnem obdobju (slika 3 in preglednica 1).

Največji mesečni pretoki rek so bili v veliki večini med najmanjšimi v dolgoletnem obdobju (slika 3 in preglednica 1). Konice največjih pretokov so bile nekoliko večje le na večjih najbolj vodnatih rekah (Mura, Drava, Sava v zgornjem toku, Soča).

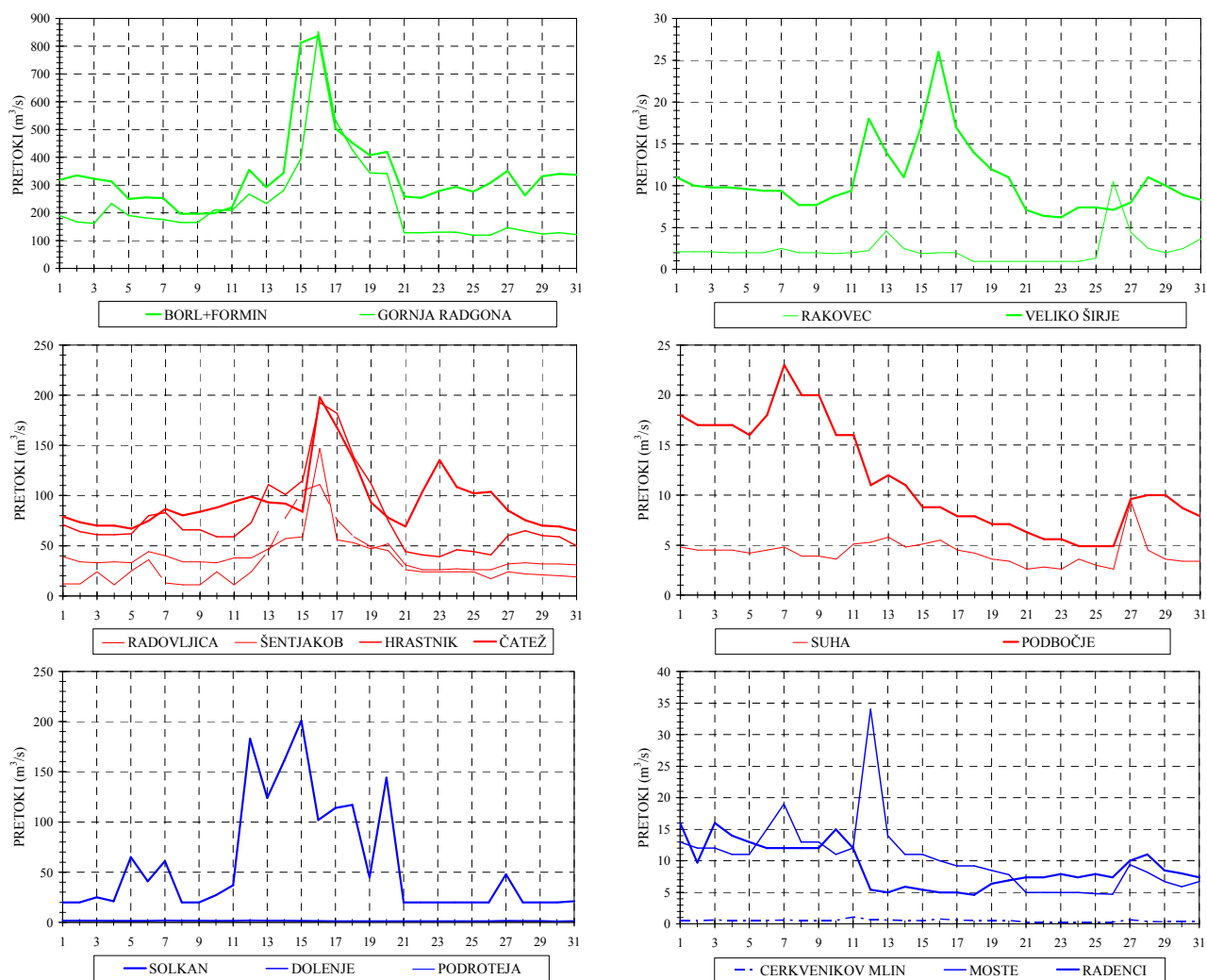
SUMMARY

The summer dry hydrological period begins with July. The river discharges were in July half lower if compared with the long-term period.

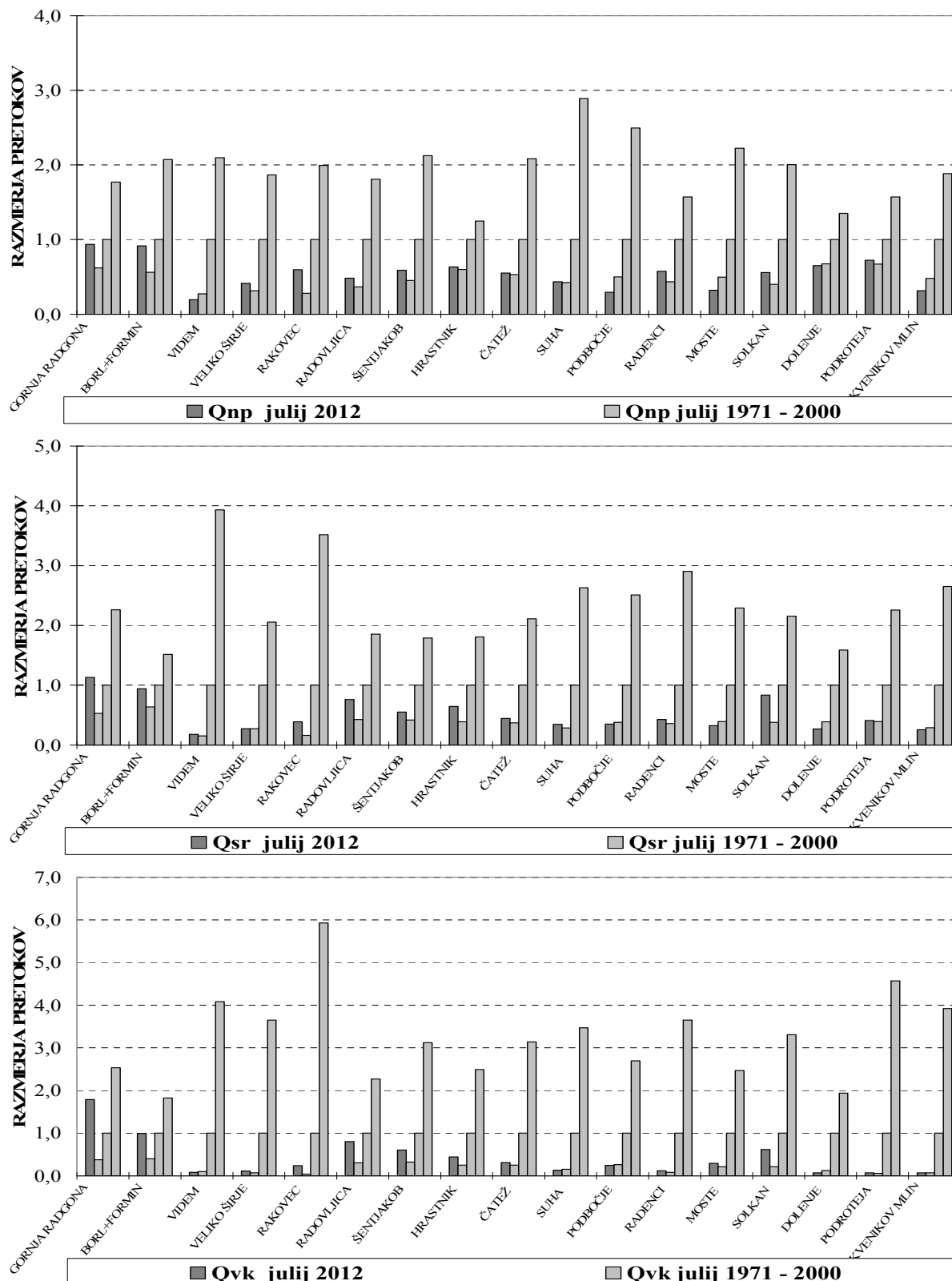


Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek julija 2012 in povprečnimi srednjimi julijskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju

Figure 1. Ratio of the July 2012 mean discharges of Slovenian rivers compared to the July mean discharges of the long-term period



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v juliju 2012
Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in July 2012



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki julija 2012 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in July 2012 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 2012 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Discharges in July 2012 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Julij 2012		nQnp sQnp vQnp Julij 1971–2000		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	120	25	79,3	128	227
DRAVA	BORL+FORMIN	197	8	121	215	445
DRAVINJA	VIDEM	0,7	5	1,0	3,6	7,65
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	6,2	23	4,7	15,0	28
SOTLA	RAKOVEC	0,9	18	0,6	1,6	3,19
SAVA	RADOVLJICA	11,0	4	8,3	22,8	41,2
SAVA	ŠENTJAKOB	26,0	22	20,0	44,2	94
SAVA	HRASTNIK	39,0	23	37,0	61,6	76,9
SAVA	ČATEŽ	65,0	31	62,5	118	245
SORA	SUHA	2,6	21	2,5	5,99	17,3
KRKA	PODBOČJE	4,9	24	8,3	16,7	41,6
KOLPA	RADENCI	4,6	18	3,5	8,02	12,6
LJUBLJANICA	MOSTE	4,7	26	7,2	14,6	32,4
SOČA	SOLKAN	20,0	1	14,4	35,9	71,9
VIPAVA	DOLENJE	1,4	17	1,0	2,0	3,0
IDRIJCA	PODROTEJA	1,4	30	1,3	1,9	3,0
REKA	C. MLIN	0,3	21	0,4	0,9	1,8
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	230		108	203	460
DRAVA	BORL+FORMIN	341		231	362	548
DRAVINJA	VIDEM	1,7		1,5	9,7	38,3
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	10,6		10,7	38,9	79,9
SOTLA	RAKOVEC	2,3		0,9	5,9	20,9
SAVA	RADOVLJICA	33,1		18,5	43,4	80,5
SAVA	ŠENTJAKOB	41,1		31,2	74,4	133
SAVA	HRASTNIK	76,8		46,4	119	215
SAVA	ČATEŽ	93,4		77,4	209	442
SORA	SUHA	4,2		3,5	12,3	32,3
KRKA	PODBOČJE	11,5		12,6	33,1	83,1
KOLPA	RADENCI	9,1		7,6	21,5	62,4
LJUBLJANICA	MOSTE	10,4		12,7	32,2	73,7
SOČA	SOLKAN	57,9		26,6	69,6	150
VIPAVA	DOLENJE	1,6		2,0	5,9	9,5
IDRIJCA	PODROTEJA	1,7		1,6	4,1	9,3
REKA	C. MLIN	0,5		0,6	2,1	5,5
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	852	16	181	476	1205
DRAVA	BORL+FORMIN	837	16	336	841	1534
DRAVINJA	VIDEM	4,6	16	5,7	55,8	228
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	26,0	16	17,2	234	853
SOTLA	RAKOVEC	10,5	26	1,7	44,5	264
SAVA	RADOVLJICA	111	16	42,0	138	313
SAVA	ŠENTJAKOB	147	16	77,5	243	758
SAVA	HRASTNIK	193	16	111	439	1091
SAVA	ČATEŽ	197	16	161	638	2003
KRKA	PODBOČJE	9,4	27	11,0	72,1	250
SORA	SUHA	23,0	7	25,0	94,6	255
KOLPA	RADENCI	16,0	1	11,2	134	490
LJUBLJANICA	MOSTE	34,0	12	25,1	117	289
SOČA	SOLKAN	201	15	69,6	325	1075
VIPAVA	DOLENJE	2,2	7	3,8	30,6	59,3
IDRIJCA	PODROTEJA	2,5	12	2,0	34,8	159
REKA	C. MLIN	1,1	11	1,0	14,9	58,5

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

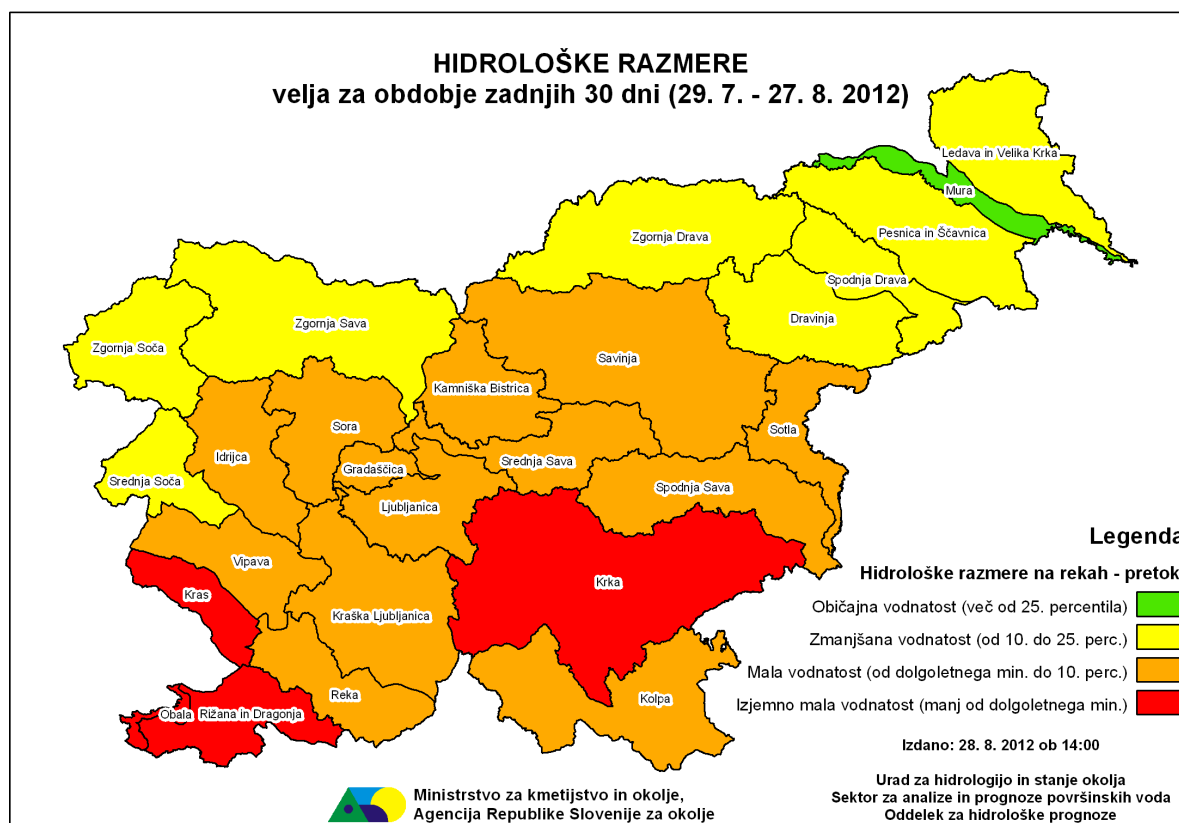
vQnp the maximum small discharge in a period

PRETOKI REK V AVGUSTU 2012

Discharges of Slovenian rivers in August 2012

Igor Strojan

Avgusta se je hidrološka suša še poglobila. Reke na območju slovenske Istre, Vipavske doline, Dolenjskega in Notranjskega krasa ter ponekod v osrednji in vzhodni Sloveniji so imele manjše pretoke od običajnih malih v avgustu. Nekatere manjše reke in potoki na teh območjih so presušile. V zadnjih dneh avgusta so se hidrološke razmere najbolj poslabšale na območju porečje Krke. Drava in Mura sta kljub majhni vodnatosti pritokov zaradi izdatnejših povirij v Avstriji ohranili srednje pretoke.



Slika 1. Avgusta je Agencija za okolje redno tedensko obveščala javnost o hidroloških sušnih razmerah
Figure 1. In August 2012 Slovenian Environmental Agency weekly informed the public about hydrological dry period on Slovenian rivers

Časovno spreminjanje pretokov v avgustu

Avgusta so se pretoki rek večinoma zmanjševali, le zadnje dni meseca so manjši porasti nekoliko omilili izredno sušno stanje na rekah.

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem

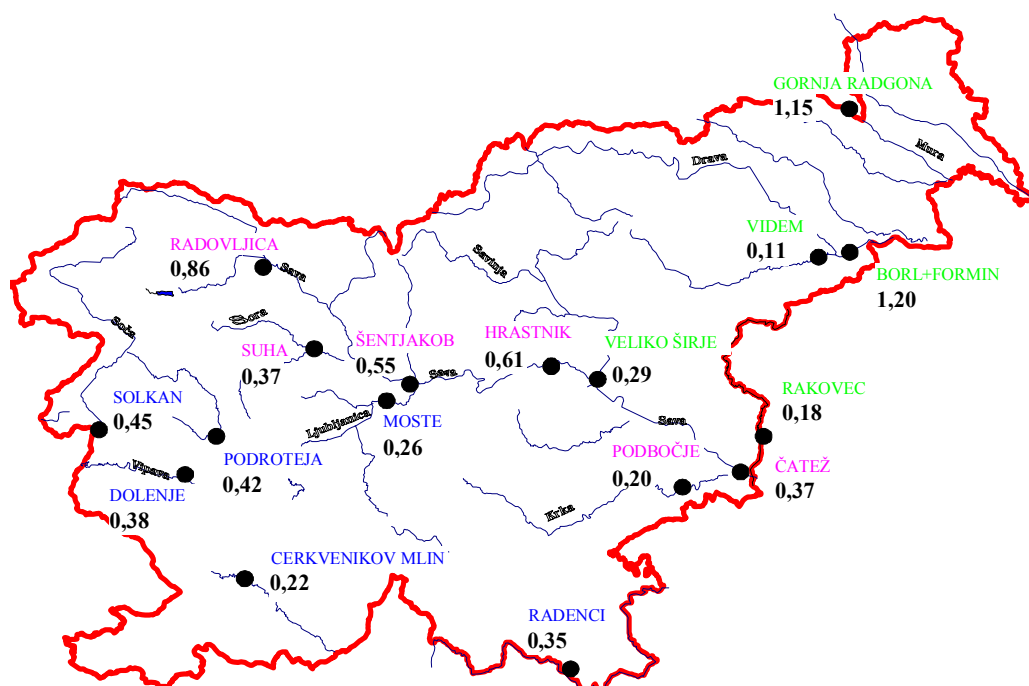
Najmanjši mesečni pretoki rek so bili z izjemo Mure, Drave in Save v zgornjem toku podobni ali manjši od najmanjših avgustovskih pretokov v dolgoletnem obdobju (slika 4 in preglednica 1).

Srednji mesečni pretoki so bili izredno majhni. Na Muri in Dravi so bili pretoki srednji (slika 4 in preglednica 1).

Tudi **največji mesečni pretoki rek** so bili v veliki večini med najmanjšimi v dolgoletnem obdobju (slika 4 in preglednica 1).

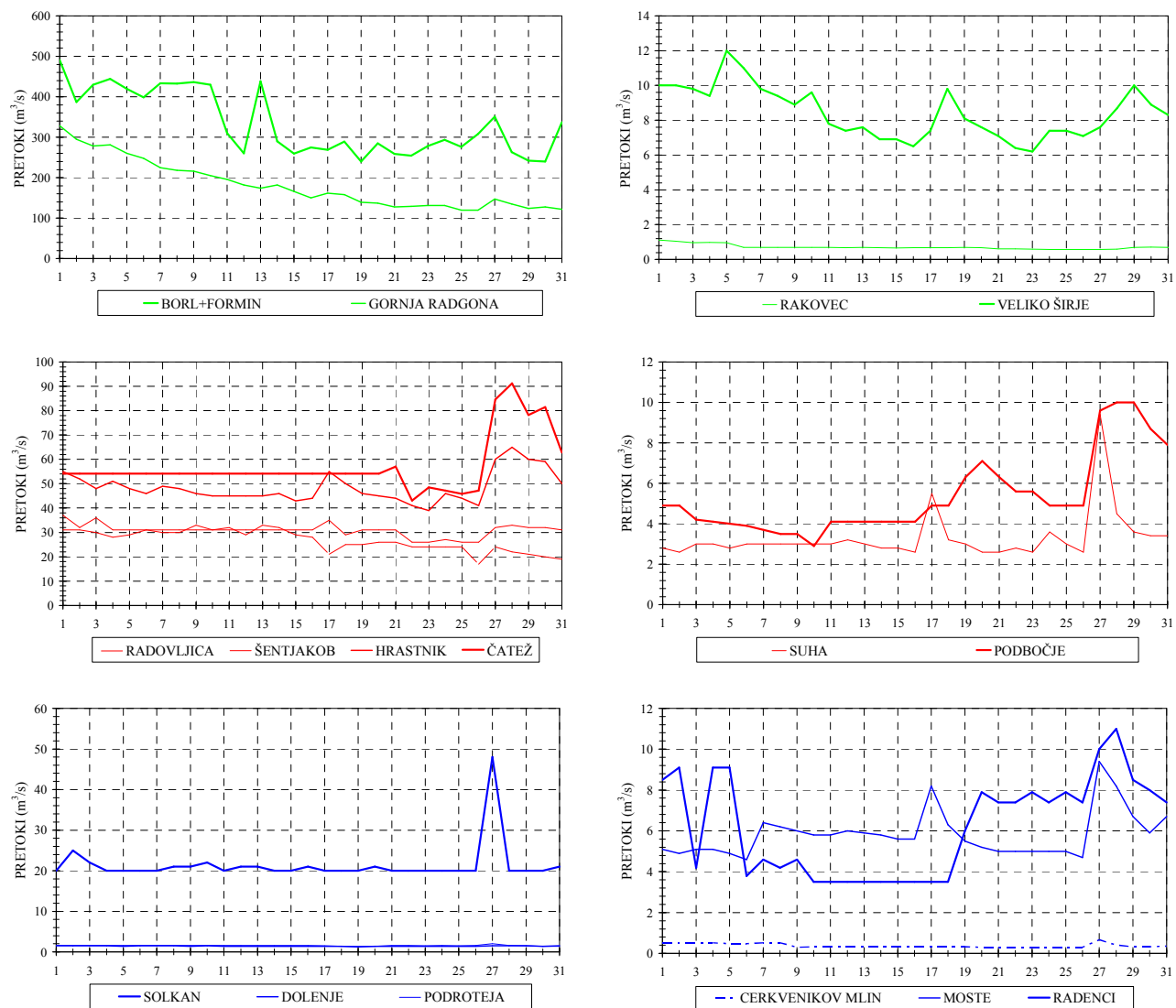
SUMMARY

In August the river discharges were very low. The hydrological drought was the most intensely in the part of Slovenian Istra, rivers Vipava and Krka.

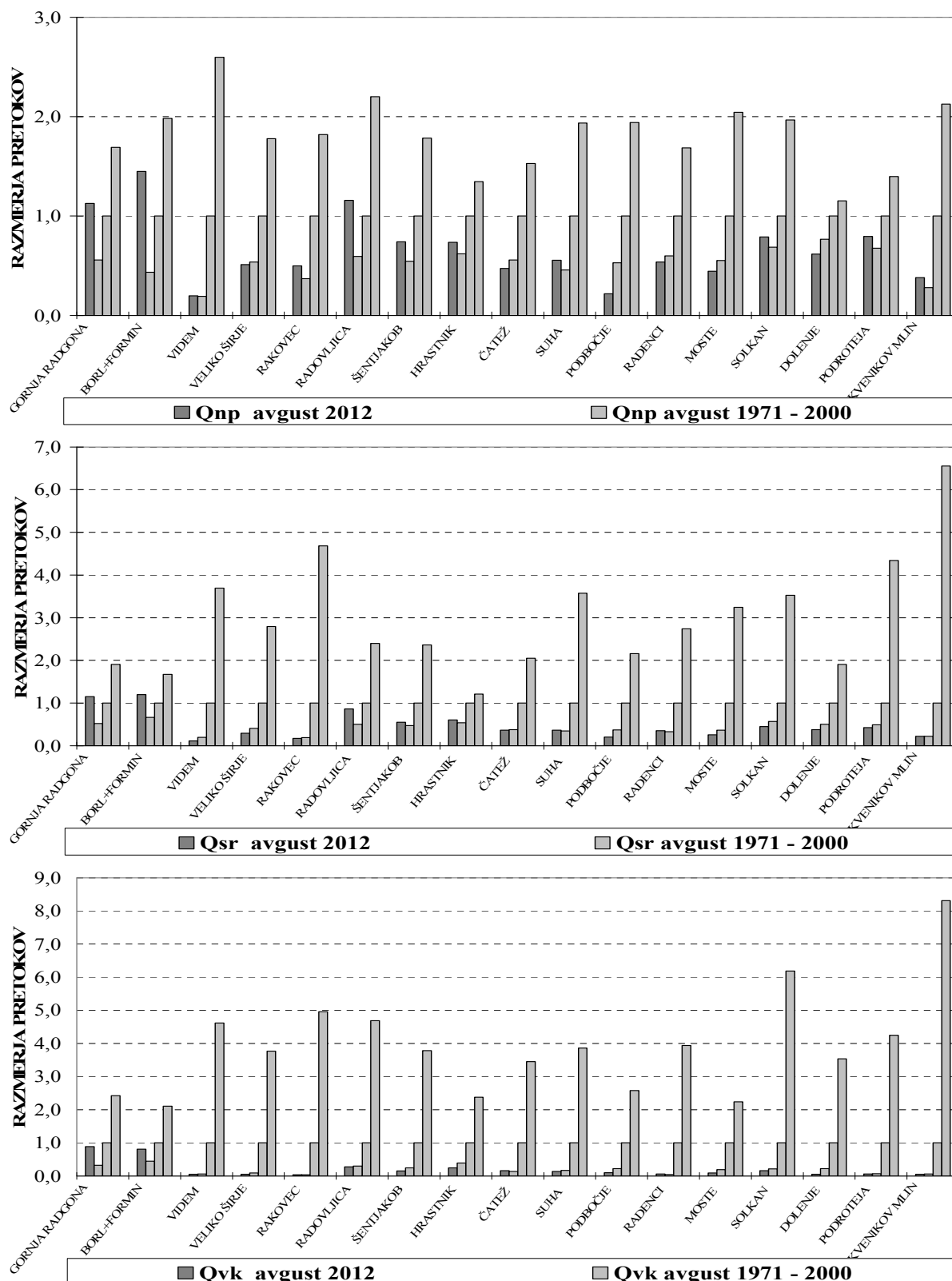


Slika 2. Razmerja med srednjimi pretoki rek avgusta 2012 in povprečnimi srednjimi avgustovskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju

Figure 2. Ratio of the August 2012 mean discharges of Slovenian rivers compared to the August mean discharges of the long-term period



Slika 3. Pretoki slovenskih rek v avgustu 2012
 Figure 3. The discharges of Slovenian rivers in August 2012



Slika 4. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki avgusta 2012 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Figure 4. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in August 2012 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 2012 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 1. Discharges in August 2012 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Avgust 2012		nQnp sQnp vQnp Avgust 1971–2000		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	120	25	59,4	107	180
DRAVA	BORL+FORMIN	239	19	71,9	165	328
DRAVINJA	VIDEM	0,6	6	0,6	3,1	8,1
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	6,2	23	6,5	12,1	21,6
SOTLA	RAKOVEC	0,6	26	0,4	1,1	2,1
SAVA	RADOVLJICA	17,0	26	8,7	14,7	32,3
SAVA	ŠENTJAKOB	26,0	22	19,1	35,2	62,7
SAVA	HRASTNIK	39,0	23	32,8	53,0	71,3
SAVA	ČATEŽ	43,1	22	50,8	91,0	139
SORA	SUHA	2,6	2	2,1	4,7	9,1
KRKA	PODBOČJE	2,9	10	7,0	13,3	25,8
KOLPA	RADENCI	3,5	10	3,9	6,5	11,0
LJUBLJANICA	MOSTE	4,6	6	5,7	10,3	21,1
SOČA	SOLKAN	20,0	1	17,4	25,3	49,8
VIPAVA	DOLENJE	1,2	19	1,5	2,0	2,0
IDRIJCA	PODROTEJA	1,4	18	1,2	1,7	2,5
REKA	C. MLIN	0,3	9	0,2	0,8	1,7
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	181		82,2	157	300
DRAVA	BORL+FORMIN	333		185	277	464
DRAVINJA	VIDEM	0,8		1,4	7,1	26,1
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	8,4		11,7	28,8	80,5
SOTLA	RAKOVEC	0,7		0,8	4,1	19,0
SAVA	RADOVLJICA	26,7		15,5	30,9	74,2
SAVA	ŠENTJAKOB	30,8		26,5	56,4	133
SAVA	HRASTNIK	48,4		43,2	79,9	96,5
SAVA	ČATEŽ	57,1		59,2	156	319
SORA	SUHA	3,3		3,1	9,0	32,2
KRKA	PODBOČJE	5,3		9,7	26,2	56,4
KOLPA	RADENCI	6,2		5,8	17,7	48,6
LJUBLJANICA	MOSTE	5,8		8,3	22,8	74,0
SOČA	SOLKAN	21,4		27,0	47,6	168
VIPAVA	DOLENJE	1,4		2,0	3,8	7,2
IDRIJCA	PODROTEJA	1,6		1,8	3,7	16,1
REKA	C. MLIN	0,4		0,4	1,7	11,3
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	328	1	120	370	896
DRAVA	BORL+FORMIN	491	1	272	609	1285
DRAVINJA	VIDEM	2,2	27	2,3	41,8	193
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	12,0	5	20,3	230	868
SOTLA	RAKOVEC	1,1	1	1,1	28,6	142
SAVA	RADOVLJICA	33,0	9	35,4	120	561
SAVA	ŠENTJAKOB	37,0	1	59,1	242	915
SAVA	HRASTNIK	65,0	28	103	264	627
SAVA	ČATEŽ	91,2	28	78,6	578	1993
KRKA	PODBOČJE	9,4	27	11,7	69,7	269
SORA	SUHA	10,0	28	21,5	99,6	257
KOLPA	RADENCI	11,0	28	8,2	183	720
LJUBLJANICA	MOSTE	9,4	27	20,6	107	240
SOČA	SOLKAN	48,0	27	62,7	298	1844
VIPAVA	DOLENJE	1,5	1	6,0	29,1	103
IDRIJCA	PODROTEJA	2,0	27	2,3	36,3	154
REKA	C. MLIN	0,7	27	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

ONESNAŽENOST ZRAKA

AIR POLLUTION

Tanja Koleša

Onesnaženost zraka je bila v mesecu avgustu na ravni meseca julija. To je običajna poletna raven onesnaženosti, ki je precej nižja od zimske, saj so vremenski pogoji, ki vplivajo na onesnaženost zraka, v toplem delu leta ugodnejši kot pozimi. Prevladovalo je jasno vreme z visokimi temperaturami, občasno pa so se pojavljale krajevne plohe in nevihte.

Dnevne koncentracije delcev PM₁₀ so razen devetih prekoračitev na najbolj prometnem merilnem mestu Ljubljana Center povsod ostale pod mejno dnevno vrednostjo. Po enkrat je prišlo do prekoračitve tudi na merilnih mestih Škale in Prapretno, ki pa ju ne štejemo za realne zaradi previsokega korekcijskega faktorja pri merilnikih TEOM. Sicer pa je vsota prekoračitev od začetka leta na račun prvih treh mesecev že preseгла število 35, ki je dovoljeno za celo leto, na prometni lokaciji Ljubljana Center, v Žerjavu, v Trbovljah in Zagorju ter v Celju.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila nizka razen običajnih kratkotrajnih povišanj koncentracij okrog TE Šoštanj in TE Trbovlje. Pod dovoljeno mejo je bila kot običajno onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom, ogljikovim monoksidom in benzenom. Najvišje koncentracije dušikovih oksidov so bile izmerjene na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center. Koncentracije ozona so v avgustu šestkrat prekoračile urno opozorilno vrednost na Krvavcu in štirikrat na merilnem mestu Vnajnjarje.

Objavljamo tudi rezultate meritev kakovosti zunanega zraka na Trati pri Škofji Loki, kjer je mobilna postaja začela delovati 11. aprila 2012. Iz rezultatov, ki zaradi krajšega obdobja meritev sicer niso povsem primerljivi z drugimi stalnimi merilnimi mesti, kjer potekajo meritve celo leto, sklepamo, da je onesnaženost na Trati na ravni drugih merilnih mest v naseljenih območjih. Mobilno postajo bomo predvidoma v oktobru preselili z lokacije Trata, ki je pod vplivom industrije, na lokacijo mestnega ozadja v središče Škofje Loke.

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

Merilna mreža	Podatke posredoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, TE-TO Ljubljana, OMS Ljubljana	Elektroinštitut Milan Vidmar
MO Maribor	Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja
EIS Anhovo	Služba za ekologijo podjetja Anhovo
Občina Medvode	Studio Okolje

LEGENDA:

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

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

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila nizka. Do kratkotrajnih povišanj koncentracij na višje ležečih krajih vplivnih območij TE Šoštanj in TE Trbovlje pride zaradi neposrednega prenosa dimnih plinov iz dimnikov TE do merilnih mest ob močnejšem vetru ali ob premešanju zraka po jutranjih temperaturnih inverzijah, ko se lahko za krajši čas pojavijo povišane koncentracije tudi v nižjih legah. V Zasavju pa ni zanemarljiv tudi vpliv lokalne industrije. Najvišja urna koncentracija 235 µg/m³ je bila izmerjena na merilnem mestu Šoštanj (vplivno območje TEŠ), najvišja dnevna koncentracija 29 µg/m³ pa na merilnem mestu Škale (vplivno območje TEŠ). Koncentracije SO₂ prikazujeta preglednica 1 in slika 1.

Dušikovi oksidi

Koncentracije NO₂ so bile na vseh merilnih mestih pod mejno vrednostjo. Kot običajno so bile precej višje na mestnih merilnih mestih, ki so pod vplivom emisij iz prometa – posebej izstopata lokaciji Ljubljana Center in Maribor Center. Koncentracija NO_x na merilnih mestih, ki so reprezentativna za oceno vpliva na vegetacijo, je dosegla največ tretjino mejne letne vrednosti.

Ogljikov monoksid

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

Ozon

Onesnaženost zraka z ozonom je v avgustu prekoračila opozorilno urno koncentracijo na merilnem mestu Krvavec in Vnajarje. Prav tako je bila povsod prekoračena 8-urna ciljna koncentracija. Najvišje koncentracije so bile izmerjene med 20. in 25. avgustom, ko je k nam s šibkimi jugozahodnimi vetrovi pritekal zelo tople in suh zrak in so najvišje dnevne temperature dosegle med 30 in 39 °C.

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

V avgustu so dnevne koncentracije delcev PM₁₀ devetkrat prekoračile mejno vrednost na zelo prometnem merilnem mestu Ljubljana Center. Prekoračitve na Škalah in na Prapretnem niso realne, ker ocenjujemo, da sta vrednosti korekcijskega faktorja, ki se uporabljata pri merilnikih TEOM na teh dveh lokacijah, za ta letni čas previsoki. Tudi koncentracije delcev PM_{2,5} so bile v avgustu tako kot v prejšnjih treh mesecih precej pod vrednostjo, ki je dovoljena kot letno povprečje. Padeč koncentracij delcev 7. avgusta je bil posledica severovzhodnega vetra. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 5 in 6 ter na slikah 4, 5 in 6.

Ogljikovodiki

Najvišja povprečna mesečna koncentracija benzena kot tudi drugih ogljikovodikov je bila izmerjena na mestni prometni lokaciji Ljubljana Center.

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	popovprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Cmax	maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
>MV	število primerov s prekoračeno mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>AV	število primerov s prekoračeno alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
>OV	število primerov s prekoračeno opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
>CV	število primerov s prekoračeno ciljno vrednostjo / number of target value exceedances
AOT40	vsota [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ure}$] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l.RS 9/2011) se vsota računa od 5. do 7. meseca. Mejna vrednost za varstvo rastlin je $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$.
podr	področje: U-mestno, S-primestno, B-ozadje, T-prometno, R-podeželsko, I-industrijsko / area: U-urban, S-suburban, B-background, T-traffic, R-rural, I-industrial
faktor	korekcijski faktor, s katerim so množene koncentracije delcev PM_{10} / factor of correction in PM_{10} concentrations
*	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}					27 (MV)

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu⁵ – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu - cilj za leto 2012³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

Krepki rdeči tisk v tabelah označuje prekoračeno število letno dovoljenih prekoračitev koncentracij.
Bold red print in the following tables indicates the exceeded number of the annually allowed exceedences.

Preglednica 1. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v avgustu 2012
 Table 1. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in August 2012

MERILNA MREŽA	postaja	mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	dan / 24 hours		
		% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	96	5	25	0	0	0	10	0	0
	Maribor Center	85	2	5	0	0	0	3	0	0
	Celje	94	5	19	0	0	0	8	0	0
	Trbovlje	96	4	12	0	0	0	7	0	0
	Hrastnik	81	4	25	0	0	0	9	0	0
	Zagorje	80	2	26	0	0	0	5	0	0
mobilna postaja	Škofja Loka - Trata [▲]	95	4	27	0		0	7	0	
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	96	4	16	0	0	0	5	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	99	3	74	0	0*	0	9	0	0*
EIS TEŠ	Šoštanj	100	9	235	0	2	0	20	0	0
	Topolšica	100	5	92	0	0	0	12	0	0
	Veliki Vrh	100	4	46	0	2	0	13	0	0
	Zavodnje	100	3	80	0	0	0	8	0	0
	Velenje	100	4	11	0	0	0	7	0	0
	Graška Gora	100	4	19	0	0	0	6	0	0
	Pesje	100	3	66	0	0	0	7	0	0
	Škale	100	8	131	0	0	0	29	0	0
EIS TET	Kovk	95	8	41	0	2	0	12	0	0
	Dobovec	93	5	17	0	0	0	10	0	0
	Kum*	74	2	17*	0*	0	0*	7*	0*	0
	Ravenska vas	80	10	104	0	0	0	23	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	99	3	8	0	0	0	5	0	0

[▲] Meritve so se začele 11. aprila 2012.

Preglednica 2. Koncentracije NO₂ in NO_x v µg/m³ v avgustu 2012
 Table 2. Concentrations of NO₂ and NO_x in µg/m³ in August 2012

MERILNA MREŽA	postaja	podr	NO ₂						NO _x
			mesec / month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	mesec / month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.	>AV	Cp
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	94	16	77	0	0	0	23
	Maribor Center	UT	91	29	88	0	0	0	47
	Celje	UB	95	22	71	0	0	0	27
	Trbovlje	SB	95	14	54	0	0	0	23
	Zagorje*	UT	85	19	51	0	0*	0	31
	Nova Gorica	UB	96	22	124	0	0	0	28
	Koper	UB	95	15	72	0	0	0	17
mobilna postaja	Škofja Loka - Trata [▲]	SB	91	8	31	0	0	0	11
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	UT	96	51	144	0	0	0	71
MO Maribor	Maribor Vrbanski p.	UB	92	7	45	0	0	0	8
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RB	99	9	26	0	0	0	10
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	96	8	79	0	0	0	10
	Škale	RB	95	7	50	0	0	0	7
EIS TET	Kovk	RB	95	1	24	0	0	0	2
	Dobovec	RB	96	1	30	0	0	0	1
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	6	26	0	0	0	7

[▲] Meritve so se začele 11. aprila 2012.

Preglednica 3. Koncentracije CO v mg/m³ v avgustu 2012
Table 3. Concentrations of CO (mg/m³) in August 2012

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec / month		8 ur / 8 hours	
			% pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	96	0,3	0,5	0
	Maribor Center	UT	95	0,4	0,7	0
	Nova Gorica*	UB	55	0,3*	0,6*	0*
	Trbovlje	UB	96	0,4	0,6	0
	Krvavec	RB	96	0,2	0,2	0
mobilna postaja	Škofja Loka - Trata [▲]	SB	95	0,4	0,5	0

[▲] Meritve so se začele 11. aprila 2012.
Delovanje merilnika v Novi Gorici ni bilo zanesljivo.

Preglednica 4. Koncentracije O₃ v µg/m³ v avgustu 2012
Table 4. Concentrations of O₃ in µg/m³ in August 2012

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec / month		1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	Cmax	>CV	>CV Σ od 1. jan.
DMKZ	Krvavec	RB	95	122	203	6	0	189	24	92
	Iskrba	RB	96	69	172	0	0	151	18	54
	Otlica	RB	94	106	174	0	0	166	15	71
	Ljubljana Bežigrad	UB	96	73	177	0	0	156	17	47
	Maribor Center	UB	93	70	150	0	0	123	1	5
	Celje	UB	94	69	164	0	0	143	11	39
	Trbovlje	UB	94	57	150	0	0	129	5	23*
	Hrastnik	SB	95	69	160	0	0	138	14	36
	Zagorje*	UT	7	59*	114*	0*	0*	107*	0*	13
	Nova Gorica	UB	95	91	173	0	0	164	20	64
	Koper	UB	94	101	165	0	0	155	18	61
	Murska S. Rakičan	RB	96	76	157	0	0	150	15	46
mobilna postaja	Škofja Loka - Trata [▲]	SB	96	80	167	0	0	152	17	
TE-TO Ljubljana	Vnajnarje	RB	99	108	187	4	0	177	22	63
MO Maribor	Maribor Vrbanski p.	UB	96	76	149	0	0	135	8	24
	Maribor Pohorje	RB	99	109	162	0	0	148	20	54
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	100	102	168	0	0	142	18	61
	Velenje	UB	100	73	155	0	0	143	15	35
EIS TET	Kovk*	RB	85	108	177*	0*	0*	168*	17*	49
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	67	160	0	0	130	2	40

[▲] Meritve so se začele 11. aprila 2012.

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM₁₀ v µg/m³ v avgustu 2012
 Table 5. Concentrations of PM₁₀ in µg/m³ in August 2012

MERILNA MREŽA	postaja	podr.	mesec		dan / 24 hours			kor. faktor
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1.jan.	
DMKZ	Ljubljana Bežigrad (R)	UB	97	18	31	0	17	
	Ljubljana BF (R)	UB	100	19	42	0	11	
	Maribor Center (R)	UT	97	20	35	0	19	
	Kranj (R)	UB	100	19	41	0	18	
	Novo mesto (R)	UB	100	18	30	0	26	
	Celje (R)	UB	100	19	34	0	36	
	Trbovlje (R)	SB	97	18	32	0	46	
	Zagorje (R)	UT	100	18	34	0	44	
	Hrastnik (R)	SB	94	17	33	0	10	
	Murska S. Rakičan (R)	RB	100	18	33	0	24	
	Nova Gorica (R)	UB	100	18	35	0	14	
	Koper (R)	UB	100	21	38	0	12	
	Žerjav (R)	RI	100	19	30	0	39	
	Iskrba (R)	RB	97	12	21	0	1	
mobilna postaja	Škofja Loka - Trata [▲]	SB	99	22	41	0		1,05
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	UT	88	46	65	9	76	1,00
TE-TO Ljubljana	Vnajnjarje	RB	91	25	50	0	7	1,30
MO Maribor	Maribor Vrbanski p.	UB	88	22	37	0	7	1,00
EIS TEŠ	Velenje (R)	UB	100	18	34	0	11	
	Pesje	RB	100	21	35	0	2	1,00
	Škale	RB	99	21	51	1	8	1,30
EIS TET	Kovk (R)	RB	100	15	32	0	1	
	Dobovec (R)	RB	100	13	24	0	1	
	Prapretno	RB	97	28	56	1	20	1,30
EIS Anhovo	Morsko (R)	RI	100	17	37	0	5	
	Gorenje Polje (R)	RI	100	16	30	0	6	

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

■ - koncentracije, izmerjene z merilnikom TEOM-FDMS/ concentrations measured with TEOM-FDMS

■ - koncentracije, izmerjene z merilnikom TEOM/ concentrations measured with TEOM

Meritve na merilnem mestu Velenje izvaja ARSO.

▲ Meritve so se začele 11. aprila 2012.

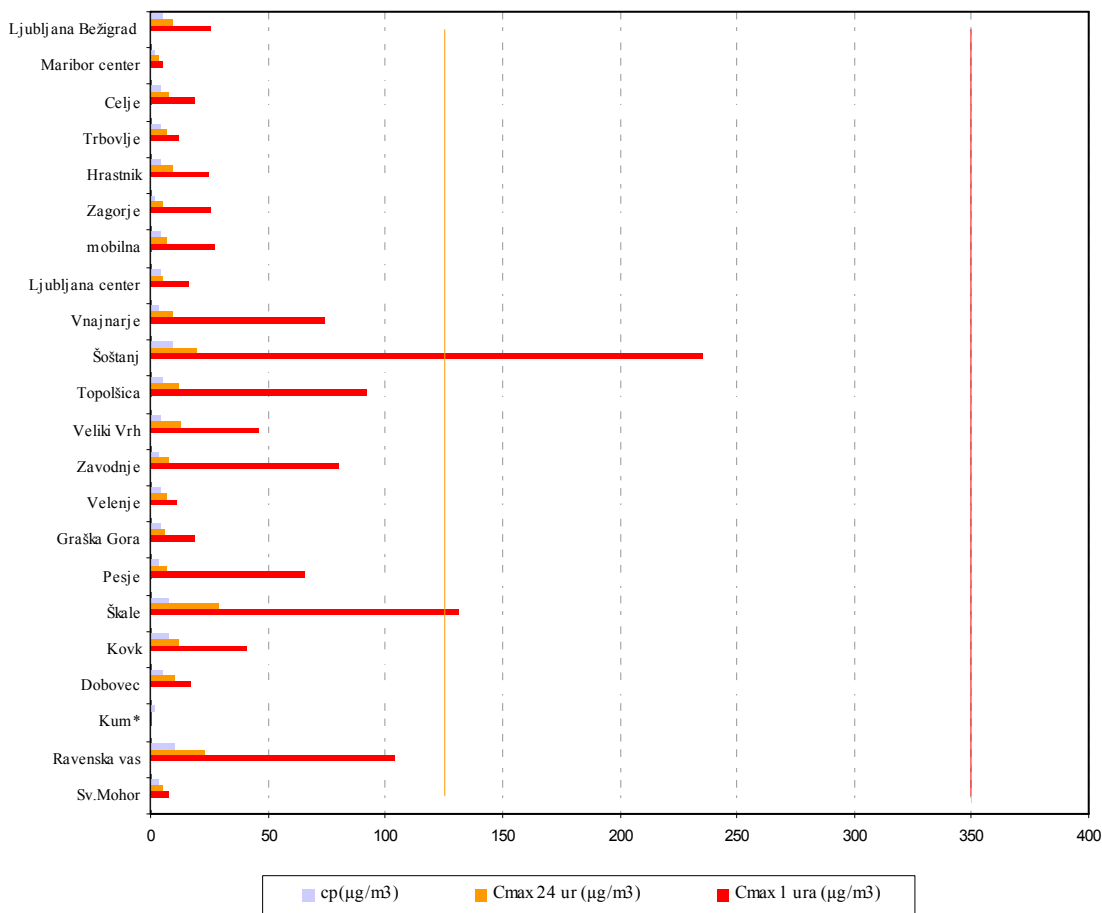
Preglednica 6. Koncentracije delcev PM_{2,5} v µg/m³ v avgustu 2012
 Table 6. Concentrations of PM_{2,5} in µg/m³ in August 2012

MERILNA MREŽA	postaja	podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DMKZ	Ljubljana BF.	UB	100	14	23
	Maribor Center	UT	97	14	20
	Maribor Vrbanski plato	UB	100	12	18
	Iskrba	RB	100	10	16

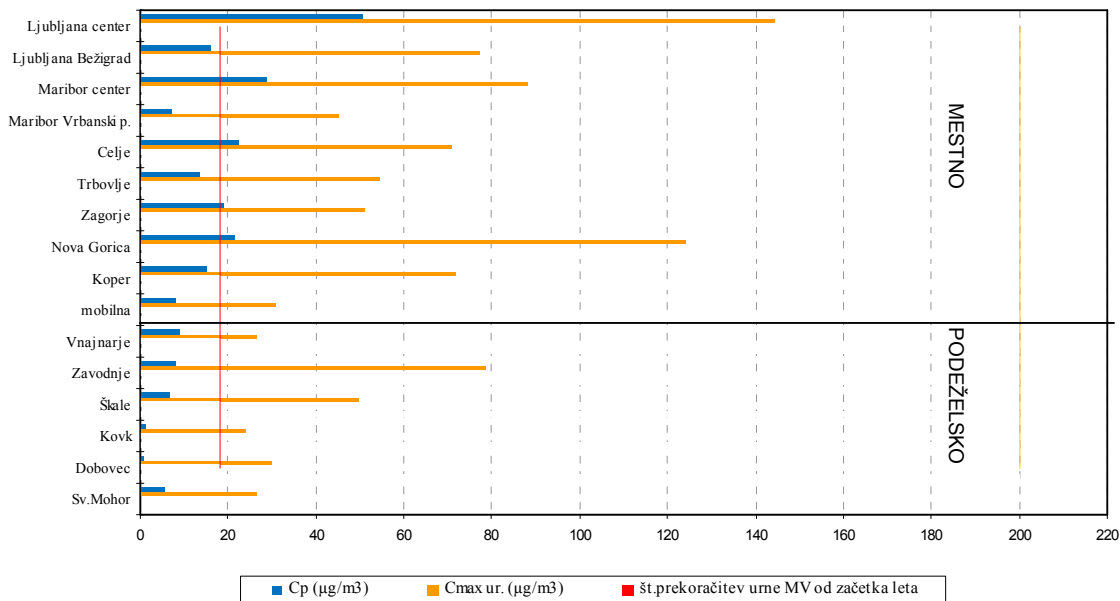
Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v avgustu 2012
 Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in August 2012

MERILNA MREŽA	postaja	podr.	% pod	benzen	toluen	etil-benzen	m,p-ksilen	o-ksilen	heksan	n-heptan	iso-oktan	n-oktan
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	UB	96	0,4	2,3	0,4	1,5	0,4	0,3	0,1	0,2	0,3
	Maribor Center	UT	93	0,7	3,0	0,4	1,6	0,5	0,2	0,2	0,3	0,1
mobilna postaja	Škofja Loka-Trata [▲]	SB	97	0,4	1,5	0,3	1,2	0,3				
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	UT	99	3,4	8,8	0,5	5,2	0,4				
Občina Medvode	Medvode	SB	100	0,75	4,2	0,9	3,1	0,5				

▲ Meritve so se začele 11. aprila 2012.

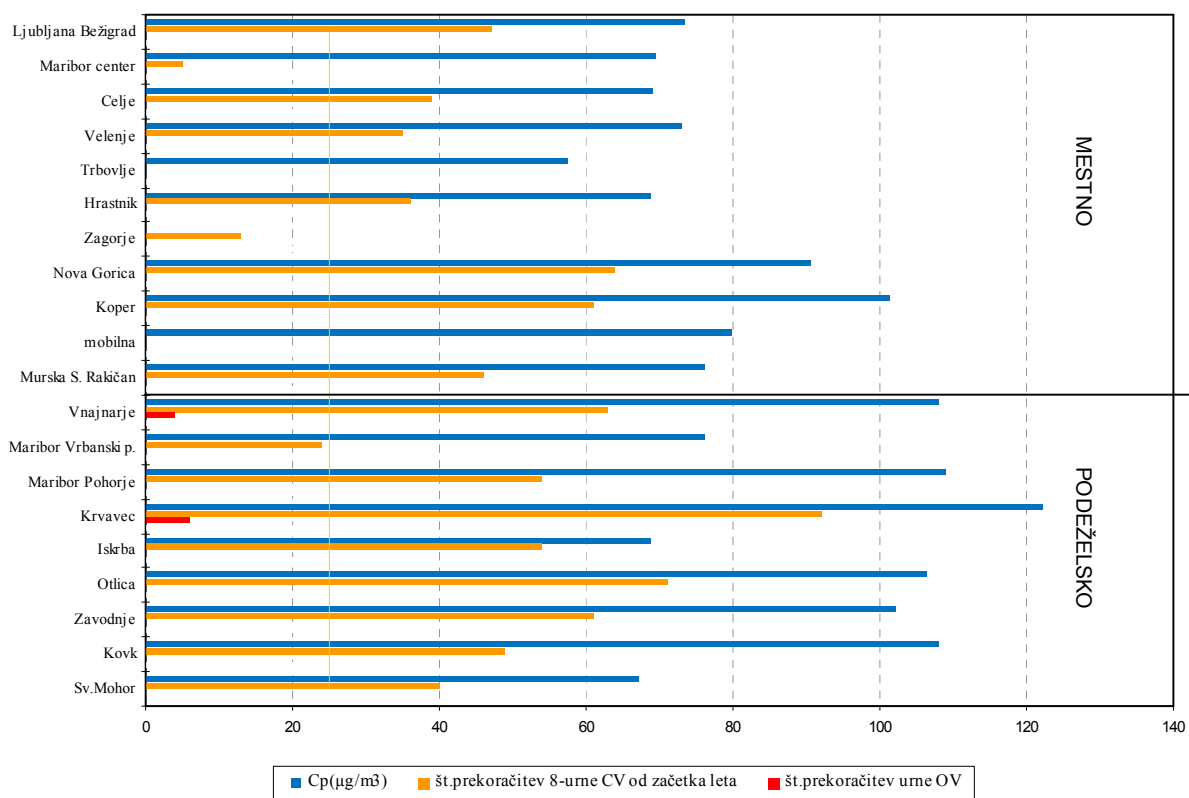


Slika 1. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO₂ v avgustu 2012
 Figure 1. Mean SO₂ concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in August 2012



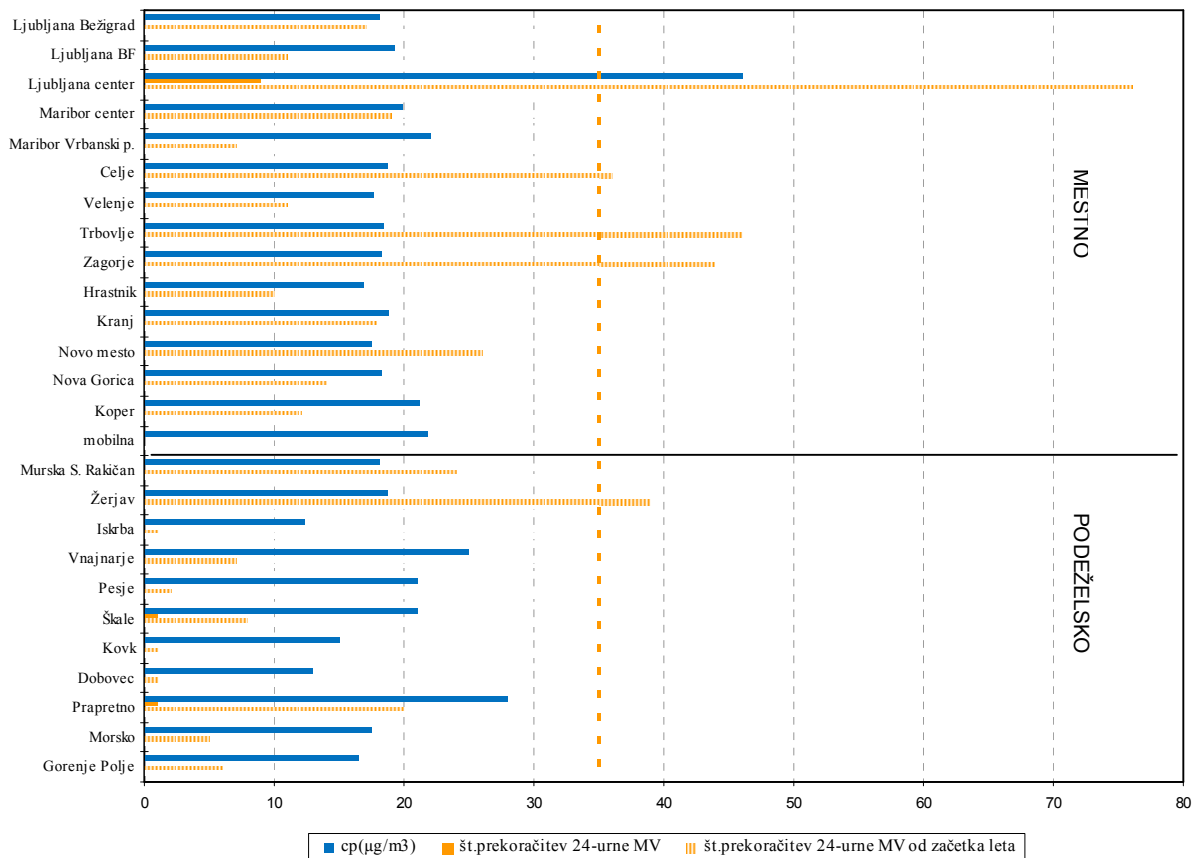
Slika 2. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ v avgustu 2012 ter število prekoračitev mejne urne koncentracije

Figure 2. Mean NO₂ concentrations and 1-hr maximums in August 2012 with the number of 1-hr limit value exceedences

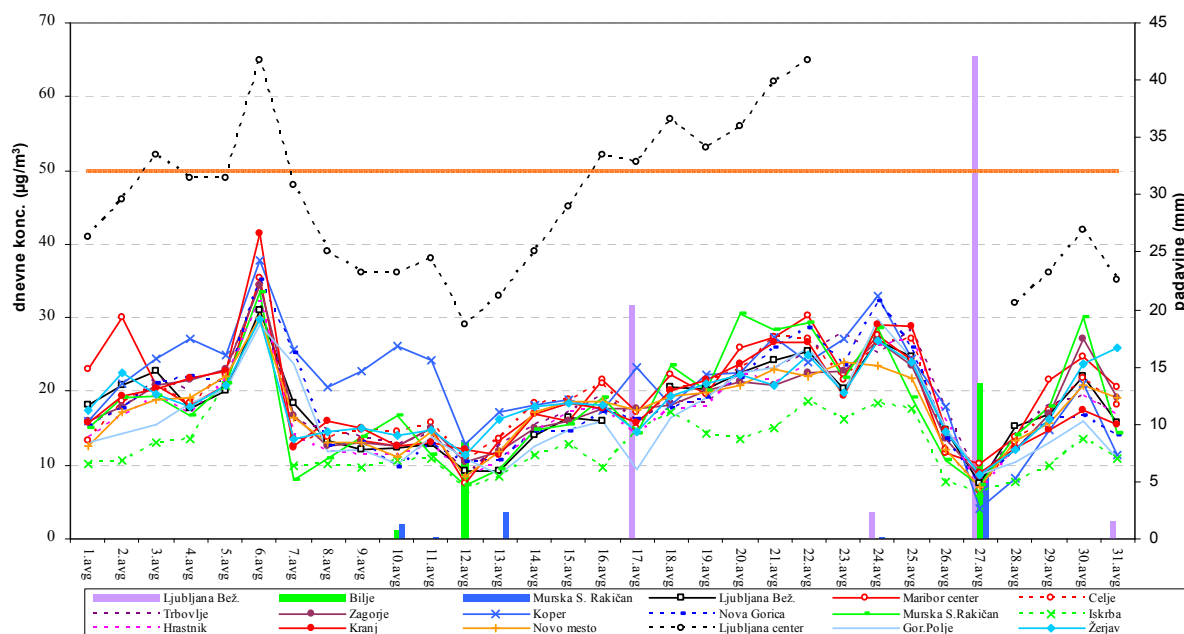


Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije O₃ v avgustu 2012 ter število prekoračitev opozorilne urne in ciljne osemurne koncentracije v avgustu 2012

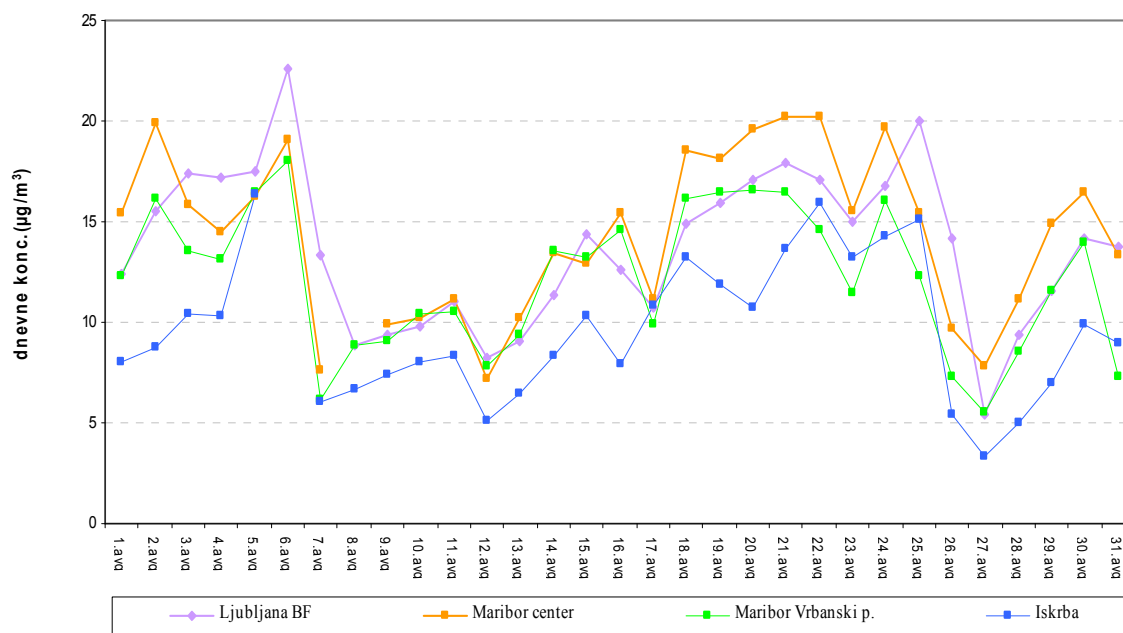
Figure 3. Mean O₃ concentrations in August 2012 with the number of exceedences of 1-hr information threshold and 8-hrs target value



Slika 4. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM_{10} v avgustu 2012 in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti
 Figure 4. Mean PM_{10} concentrations in August 2012 with the number of 24-hrs limit value exceedences



Slika 5. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in padavine v avgustu 2012
 Figure 5. Mean daily concentration of PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) and precipitation in August 2012



Slika 6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{2,5} (µg/m³) v avgustu 2012
 Figure 6. Mean daily concentration of PM_{2,5} (µg/m³) in August 2012

SUMMARY

Air pollution in August was on the level of July. This is typical summer relatively low level of pollution. Weather in August was very hot and dry with some local thunderstorms.

There were nine exceedances of the limit daily PM₁₀ concentration at the urban traffic spot Ljubljana Center. Exceedances at two other monitoring sites are not realistic due to probably using too high value of correction factor with the TEOM instruments. In the cities of Zasavje (Trbovlje, Zagorje), Celje and at the monitoring sites Ljubljana Center and Žerjav, the total number of exceedances PM₁₀ has already exceeded the annual limit number on the account of the first three months.

Ozone concentrations exceeded six times the information threshold on monitoring site Krvavec and four times in Vnajarje. The 8-hours target value was exceeded at all stations. There were short periods of higher SO₂ concentrations around the Trbovlje and Šoštanj Power Plants. NO₂, NO_x, CO, PM_{2,5} and benzene concentrations were below the limit values at all stations. The station with highest nitrogen oxides and BTX was as usually that of Ljubljana Center traffic spot, followed by Maribor Center traffic spot.

POTRESI EARTHQUAKES

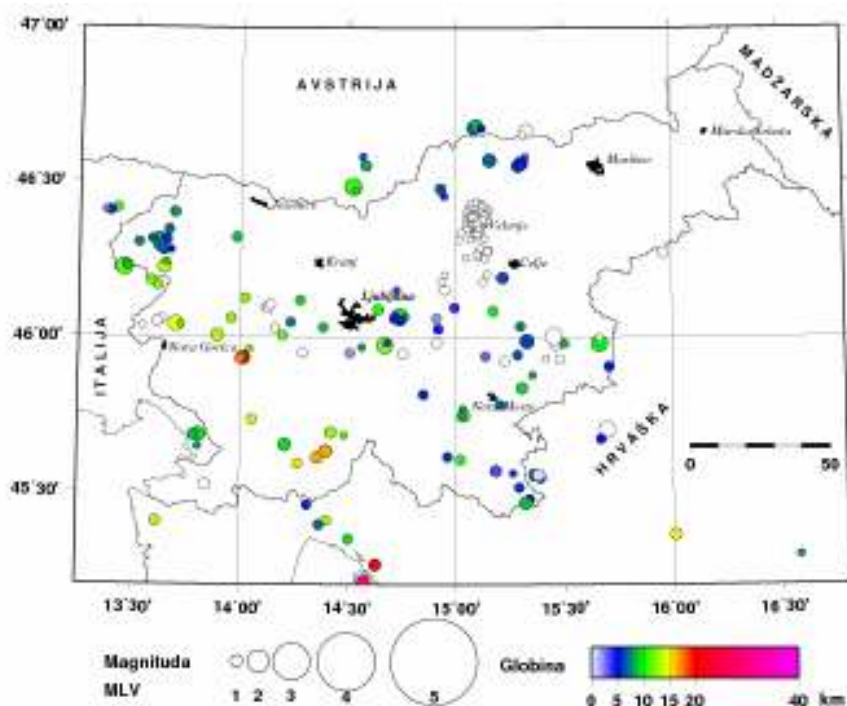
POTRESI V SLOVENIJI V AVGUSTU 2012 Earthquakes in Slovenia in August 2012

Tamara Jesenko, Tatjana Prosen

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so avgusta 2012 zapisali 95 lokalnih potresov. Za lokalne potrese štejemo tiste, ki so nastali v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic. V preglednici smo podali preliminarne opredelitve osnovnih podatkov za 24 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 dve 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 2012 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, avgust 2012
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, August 2012

V Sloveniji so prebivalci avgusta 2012 čutili en potres, ki se je 23. avgusta ob 3:13 UTC zgodil na slovensko italijanski meji na območju Breginjskega kota.

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, avgust 2012
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, August 2012

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _L	Območje
			h UTC	m						
2012	8	5	14	42	45,61	14,36	17		1,0	Snežnik
2012	8	6	22	19	46,68	15,08	7		1,1	Soboth, Avstrija
2012	8	6	23	15	45,26	14,63	13		1,0	Križišče, Hrvaška
2012	8	7	11	46	46,04	13,70	15		1,4	Bate
2012	8	7	19	32	46,23	13,64	14		1,2	Vrsno
2012	8	10	6	24	45,56	15,36	7		1,1	Lipnik, Hrvaška
2012	8	10	13	44	45,56	15,38	1		1,0	Lipnik, Hrvaška
2012	8	10	17	1	46,49	14,52	11		1,6	Ebriach, Avstrija
2012	8	12	9	5	45,69	13,81	10		1,3	Trebiciano, Italija
2012	8	12	16	36	45,75	15,04	12		1,1	Obrh
2012	8	17	18	10	45,93	14,01	20		1,2	Zadlog
2012	8	19	7	30	46,07	14,74	10		1,5	Zgornja Jevnica
2012	8	20	12	30	45,97	14,67	12		1,5	Dobje
2012	8	21	6	28	46,01	13,89	13		1,1	Vojsko
2012	8	23	3	13	46,22	13,46	12	čutili	1,6	Mija, meja Slovenija–Italija
2012	8	23	5	49	45,46	15,32	9		1,1	Zilje
2012	8	23	20	58	46,55	15,29	7		1,1	Zgornji Janževski vrh
2012	8	24	17	0	46,56	15,30	5		1,2	Janževski vrh
2012	8	24	19	17	45,65	14,21	10		1,1	Tabor nad Knežakom
2012	8	26	15	19	45,99	15,33	6		1,3	Gornje Orle
2012	8	28	16	19	45,98	15,66	10		1,5	Brezje pri Bojsnem
2012	8	29	23	28	46,69	15,09	9		1,1	Soboth, Avstrija
2012	8	30	13	8	46,57	15,16	7		1,2	Šentjanž nad Dravčami
2012	8	31	16	24	45,63	14,40	17		1,1	Snežnik

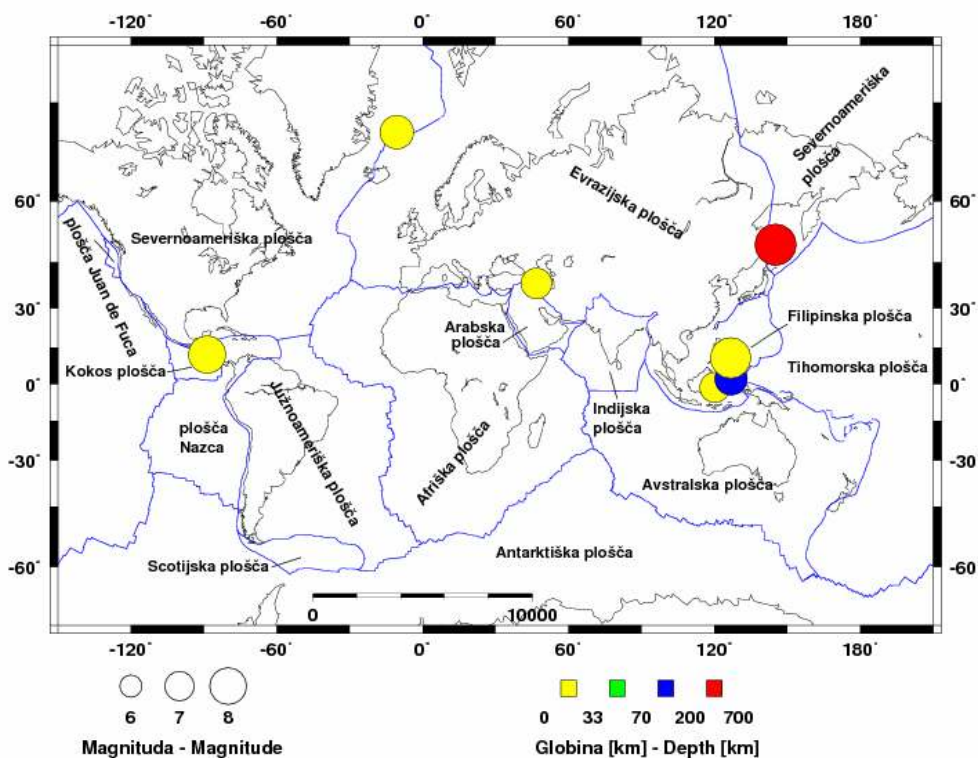
SVETOVNI POTRESI V AVGUSTU 2012 World earthquakes in August 2012

Tamara Jesenko

Preglednica 2. Najmočnejši svetovni potresi, avgust 2012
Table 2. The world strongest earthquakes, August 2012

Datum	Čas (UTC) ura min	Koordinati		Magnituda			Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina	dolžina	mb	Ms	Mw			
11. 8.	12:23	38,36 N	46,81 E	6,2	6,7	6,4	10	250	severozahodni Iran
14. 8.	02:59	49,78 N	145,13 E			7,7	626		Okhotsko morje
18. 8.	09:41	1,31 S	120,10 E	5,8	6,1	6,3	10	6	Sulavezi, Indonezija
26. 8.	15:05	2,20 N	126,84 E	6,3		6,6	92		Moluško morje
27. 8.	04:37	12,09 N	88,59 W	6,0	6,9	7,3	28		v morju blizu obale Salvadorja
30. 8.	13:43	71,44 N	10,58 W			6,8	14		otok Jan Mayen
31. 8.	12:47	10,82 N	126,63 E	7,2	7,6	7,6	28	1	Filipini

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v avgustu 2012. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških življenj. (Mb – magnituda določena iz telesnega valovanja, Ms – magnituda določena iz površinskega valovanja, Mw – navorna magnituda).



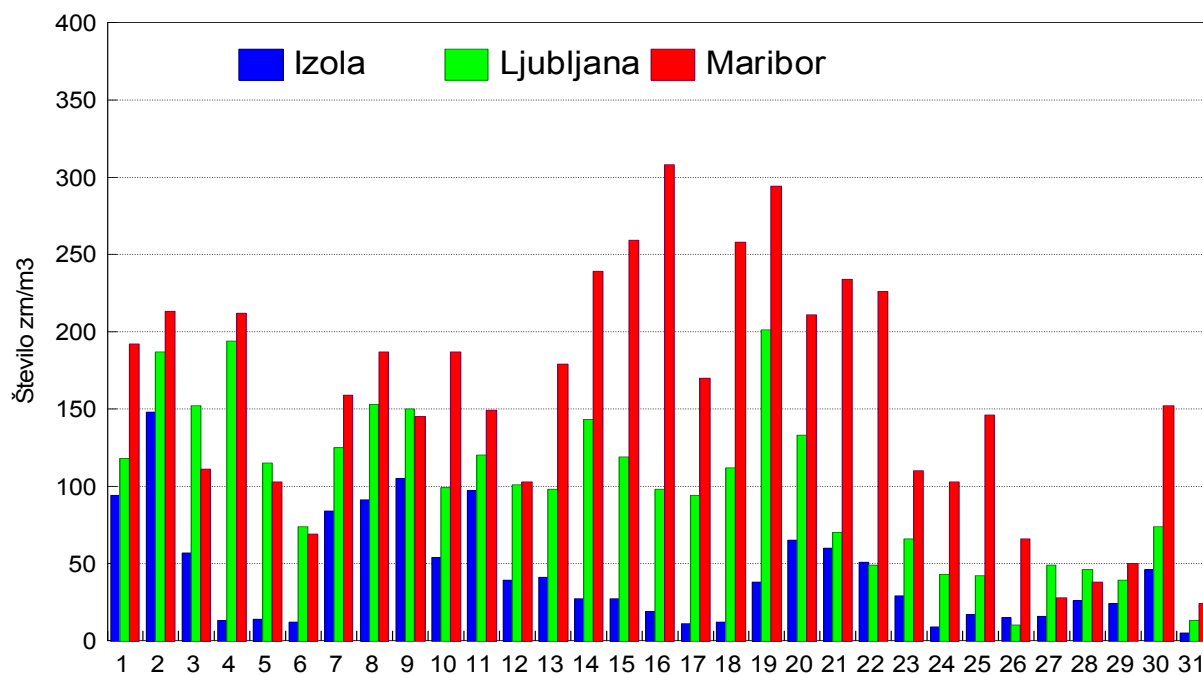
Slika 2. Najmočnejši svetovni potresi, avgust 2012
Figure 2. The world strongest earthquakes, August 2012

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2012 nadaljujemo z merjenjem obremenjenosti zraka s cvetnim prahom v Ljubljani, Izoli in Mariboru. Na vseh treh merilnih mestih je bil v zraku cvetni prah ambrozije, pelina, metlikovk in ščirovk, konopljev, trpotca, trav in koprivovk. Največ cvetnega prahu so avgusta v zrak prispevale koprivovke, in sicer v Izoli 59 %, v Ljubljani 55 % in v Mariboru 57 % vsega cvetnega prahu. Drugi najpomembnejši vir cvetnega prahu je bila ambrozija. Mesečni indeks za ambrozijo je v letošnjem letu zaostal za dolgoletnim povprečjem.

Največ cvetnega prahu smo avgusta zabeležili v Mariboru, in sicer 4.925 zrn, v Ljubljani smo našli 3.087 zrn in v Izoli 1.346 zrn. Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku avgusta 2012 na vseh treh merilnih mestih.

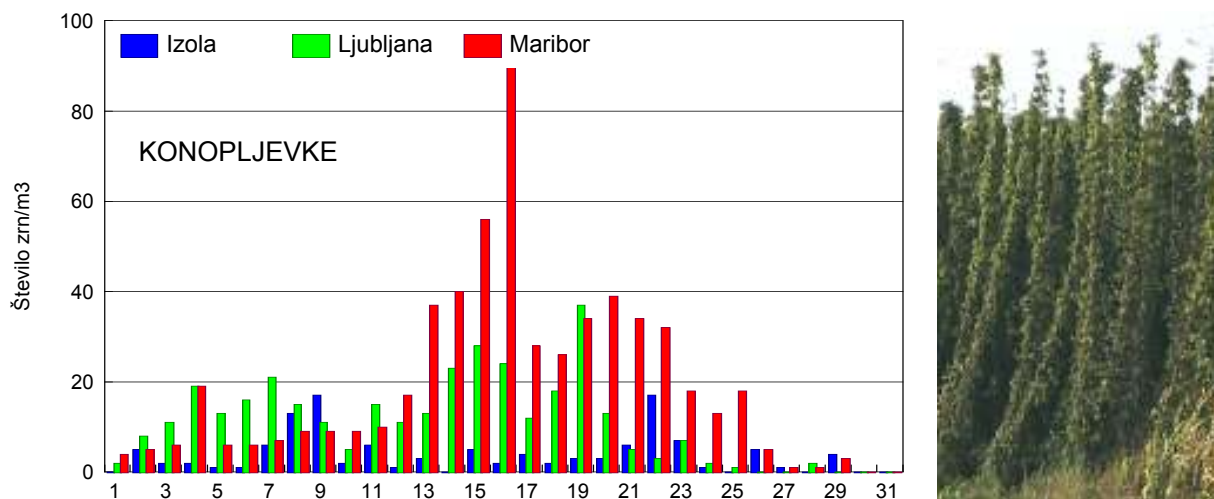


Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, avgust 2012
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, August 2012

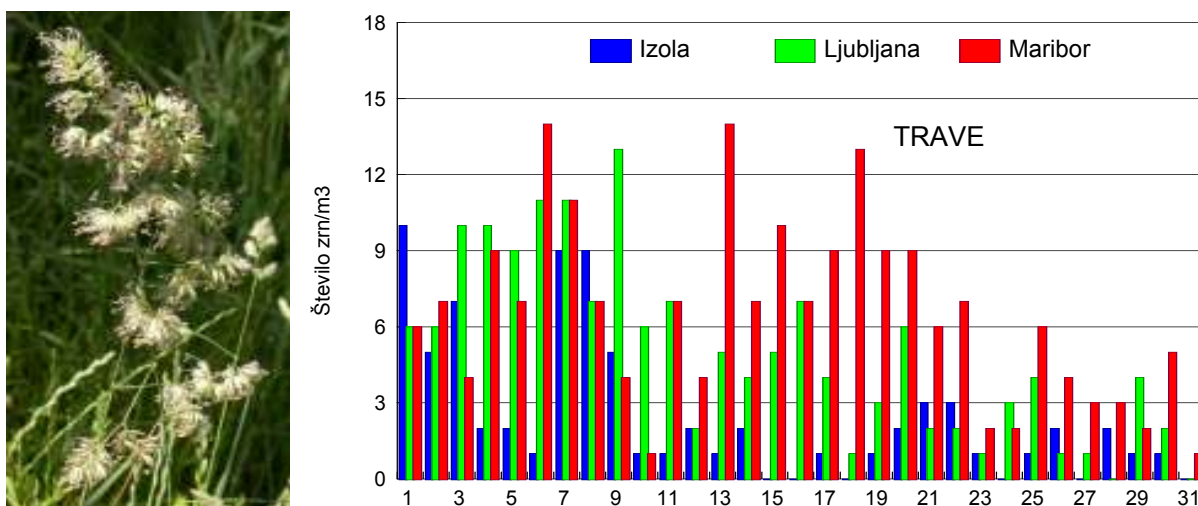
V avgustu se v zraku pojavlja cvetni prah konopljev. To je majhna družina rastlin z dvema rodovoma, hmelj in konoplja. Cvetni prah obeh rastlin je po obliki in velikosti zelo podoben, zato ga pri aerobioloških analizah določimo do kategorije družine.

Avgusta cvetita tudi povsod razširjeni tujerodni vrsti zlate rozge: kanadska in orjaška zlata rozga. Ker cvetenje rozge sovpada s cvetenjem ambrozije, ljudje pogosto rozgo proglasijo za ambrozijo. Rastlini si nista podobni. Ker je zlata rozga žužkocvetna, so v zraku le posamezna zrna te vrste cvetnega prahu.

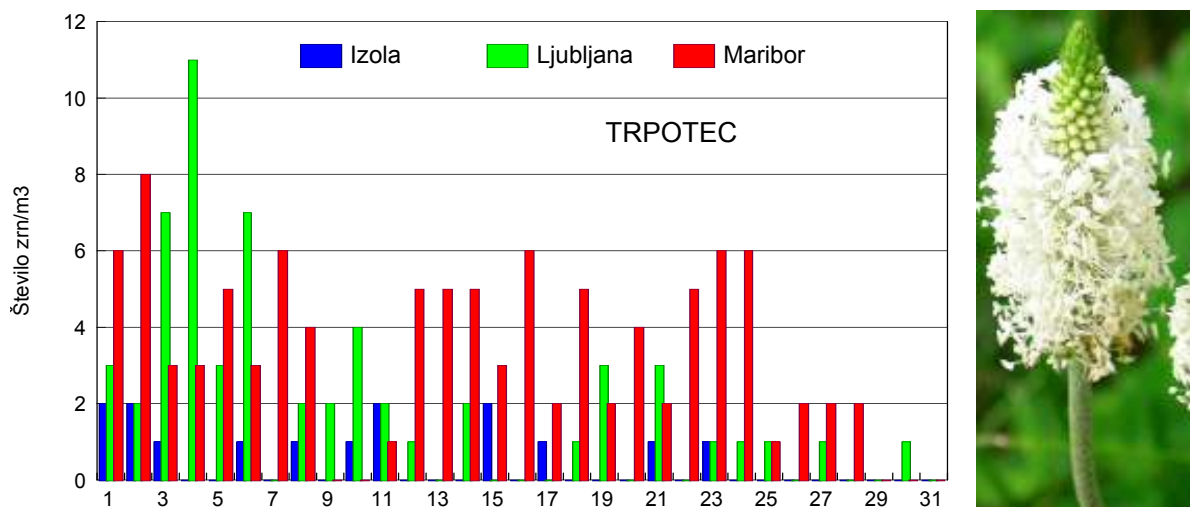
¹ Inštitut za varovanje zdravja RS



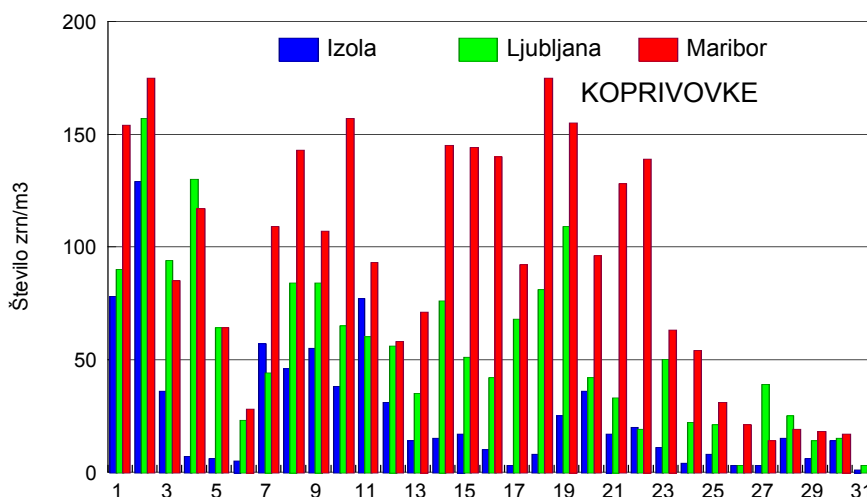
Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu hmelja, avgust 2012
 Figure 2. Average daily concentration of Hemp family (Cannabaceae) pollen, August 2012



Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, avgust 2012
 Figure 3. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, August 2012



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca, avgust 2012
 Figure 4. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, August 2012



Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk, avgust 2012

Figure 5. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, August 2012

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Ljubljani, Mariboru in Izoli, avgust 2012

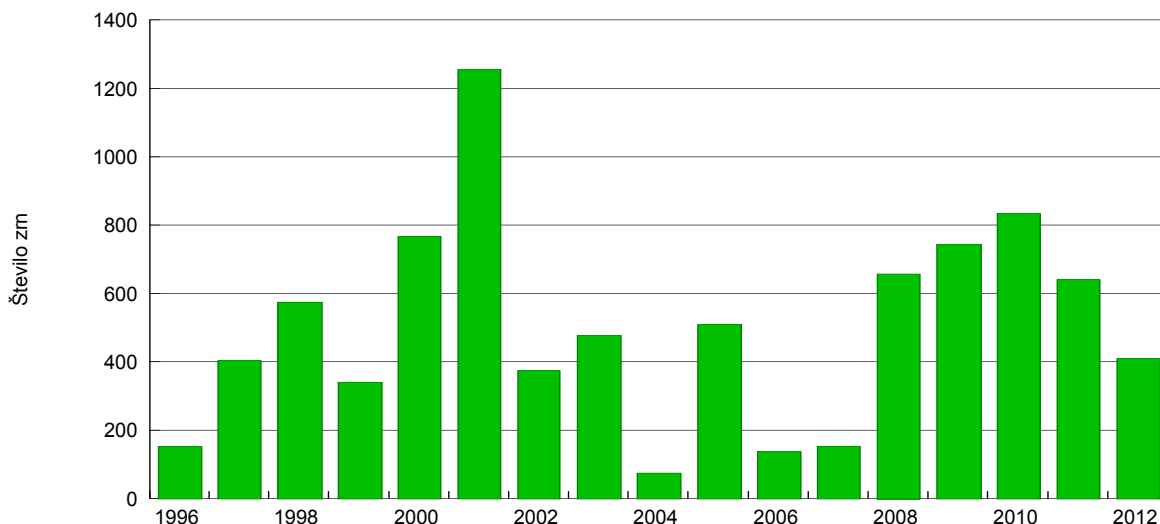
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Ljubljana, Maribor and Izola in %, August 2012

	Ambrozija	Pelin	Metlikovke/ Ščirovke	Konopljevke	Trpotec	Trave	Koprivovke
Ljubljana	14,0	4,2	1,9	8,8	1,1	5,6	59,1
Maribor	13,3	7,5	1,7	10,9	1,9	5,0	55,0
Izola	13,0	7,0	1,9	11,8	2,1	4,1	57,1

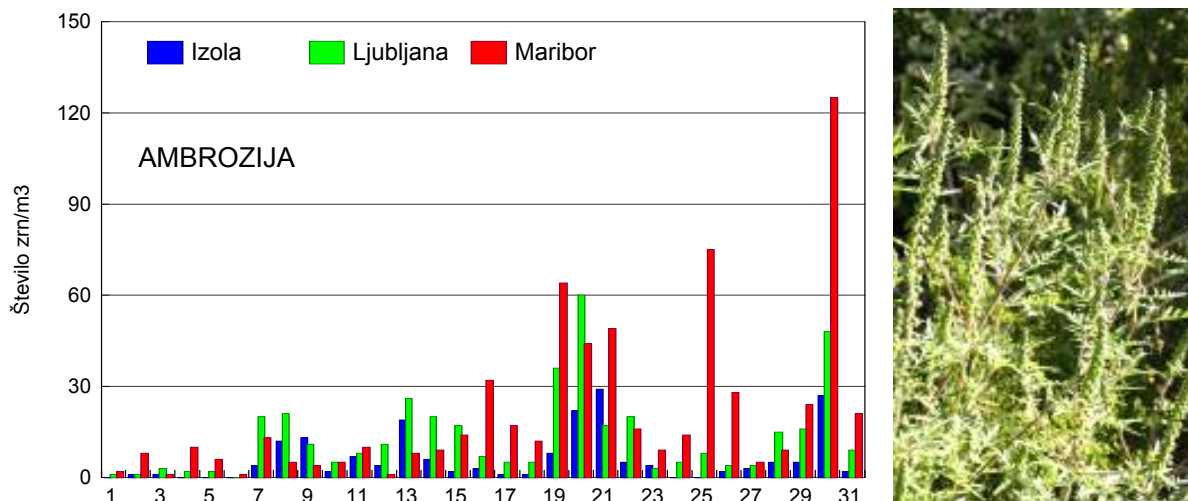
Avgust sta zaznamovali obilica sončnega in vročega vremena ter huda suša. Mesec se je začel s sončnim in vročim vremenom, najbolj vroče je bilo 5. in 6. avgusta, ko je pihal jugozahodni veter. Naslednja dva dneva je vročina v Ljubljani in Mariboru nekoliko popustila, povečala se je oblačnost, na Obali pa je bilo še naprej zelo vroče in sončno, zapihala pa je šibka burja. V dneh od 9. do 11. avgusta je bilo na Štajerskem nekaj več oblakov in občasno kratkotrajne plohe ali nevihte, drugod se je nadaljevalo sončno vreme. Ob morju je bilo sončno vse do 26. avgusta, ko se je ob padavinah in burji ohladilo, sledili so štirje sončni dnevi, zadnji dan avgusta pa je bil ponovno oblačen in deževen. V Ljubljani in Mariboru so sončno vreme 16. avgusta prekinili oblaki in padavine, nato je bilo spet sončno vse do 23. avgusta, ko se je oblačnost ponovno povečala, padlo je tudi nekaj dežja. Naslednja dva dni je ob sončnem vremenu pihal jugozahodni veter. Oblačen in deževen je bil 26. avgust, po štirih sončnih dnevih pa je bilo zadnji avgustovski dan oblačno in deževno.

Ambrozija je tujerodna invazivna vrsta, ki se v zadnjih dvajsetih letih hitro širi po Evropi. Je vir enega izmed najpomembnejših vrst alergogenega cvetnega prahu pri nas. Avgusta 2010 je stopila v veljavo odredba o ukrepih za zatiranje škodljivih rastlin iz rodu *Ambrosia*, ki določa, da morajo lastniki zemljišč, na katerih raste ambrozija, škodljive rastline odstraniti in preprečiti njihovo ponovno razrast. V Ljubljani smo cvetni prah ambrozije v zraku začeli meriti leta 1996. Prikazali smo prisotnost cvetnega prahu v avgustih od začetka meritev. Iz prikazanih podatkov lahko razberemo, da se obremenjenost iz leta v leto spreminja. V Ljubljani izrazito izstopata leto 2001 kot zelo obremenjeno na račun prinesenega cvetnega prahu ambrozije z zračnimi masami in leto 2004 kot zelo skromno s cvetnim prahom omenjene rastline. Mesečni indeks cvetnega prahu ambrozije (430 zrn) je bil v letošnjem letu nižji od povprečne vrednosti v obdobju 1996–2012, ki znaša 500 zrn.

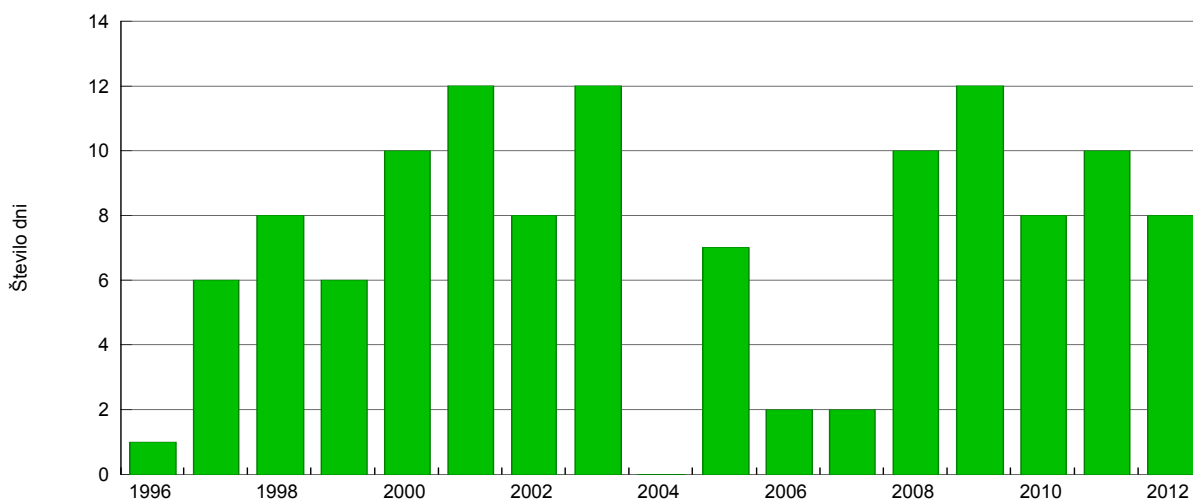
Posebej smo prikazali tudi število avgustovskih dni, ko je bila koncentracija cvetnega prahu ambrozije vsaj 20 zrn/m³ zraka. Ob takih razmerah se pri večini ljudi, preobčutljivih na ambrozijo, pojavijo znaki alergijske bolezni. V povprečju 1996–2012 je bilo takih dni v avgustu 7, letos pa 8.



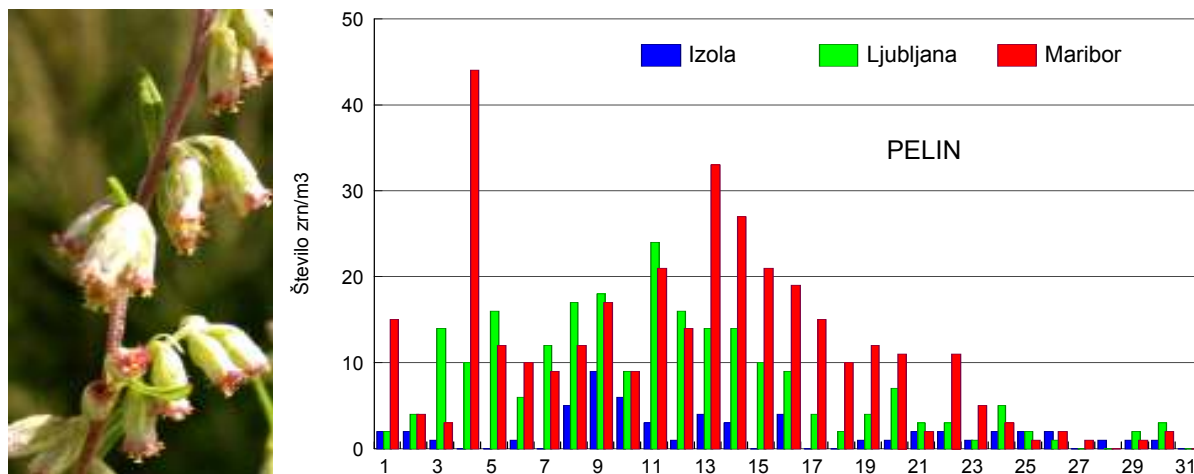
Slika 6. Avgustovska obremenjenost zraka s cvetnim prahom ambrozije v obdobju 1996–2012 v Ljubljani
 Figure 6. Total counts of Ragweed pollen grains in August in the period 1996–2012 in Ljubljana



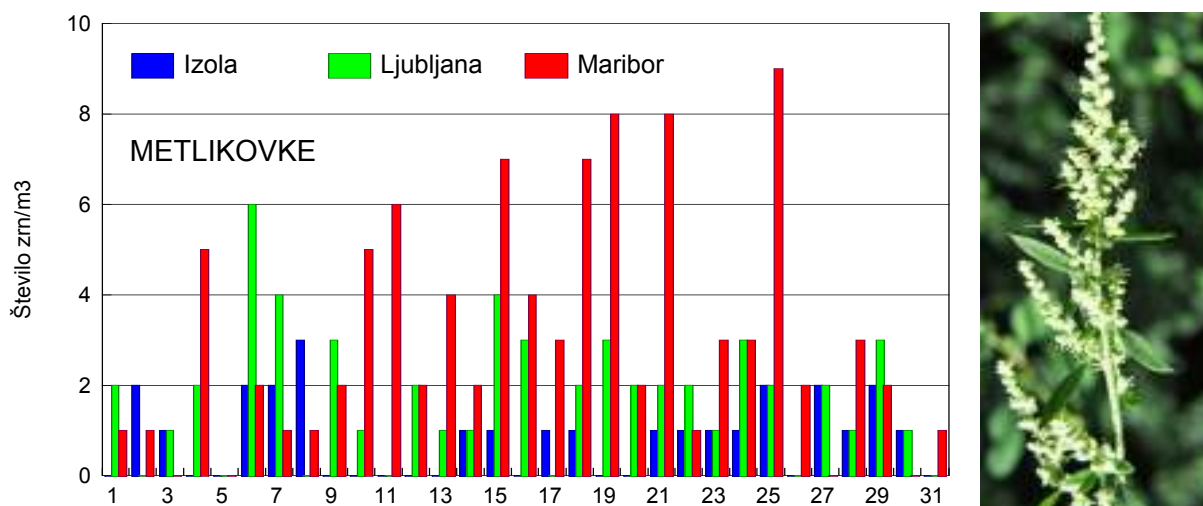
Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ambrozije, avgust 2012
 Figure 7. Average daily concentration of Ragweed (Ambrosia) pollen, August 2012



Slika 8. Število dni z znatno obremenjenostjo zraka s cvetnim prahom ambrozije v obdobju 1996–2012 v Ljubljani
 Figure 8. Number of days with significant counts of Ragweed pollen grains in August in the period 1996–2012



Slika 9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pelina, avgust 2012
 Figure 9. Average daily concentration of Mugwort (*Artemisia*) pollen, August 2012



Slika 10. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu metlikovk/ščiurovk, avgust 2012
 Figure 10. Average daily concentration of Amaranth/Goosefoot family (*Chenopodiaceae/Amaranthaceae*) pollen, August 2012

SUMMARY

The pollen measurement has been performed in the central part of the country in Ljubljana, in Izola on the Coast, and in the Štajerska region, in Maribor. The article presents the most abundant airborne pollen types in August: Ragweed, Grass family, Plantain, Amaranth/Goosefoot family, Mugwort, Hemp 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 2001–2011 na zgoščenki DVD. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne preko uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika. DVD lahko naročite na Agenciji RS za okolje.



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

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

pod povezavo Mesečni bilten.

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