

# NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, julij 2013, letnik XX, številka 7

## PODNEBJE

Slovenijo je zajel drugi vročinski val

## VPLIV VREMENA NA RASTLINE

Rastline sta prizadela suša in vročinski

## VODE

Vodnatost rek se je zmanjševala





## VSEBINA

<b>METEOROLOGIJA</b>	<b>3</b>
Podnebne razmere v juliju 2013.....	3
Razvoj vremena v juliju 2013.....	25
Meteorološka postaja Bohinjska Bistrica.....	31
<b>AGROMETEOROLOGIJA</b>	<b>38</b>
<b>HIDROLOGIJA</b>	<b>43</b>
Pretoki rek v juliju .....	43
Temperature rek in jezer v juliju 2013 .....	47
Zaloge podzemnih voda julija 2013.....	50
<b>ONESNAŽENOST ZRAKA</b>	<b>55</b>
Onesnaženost zraka v juliju 2013 .....	55
<b>POTRESI</b>	<b>65</b>
Potresi v Sloveniji v juliju 2013 .....	65
Svetovni potresi v juliju 2013.....	69
<b>OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM V JULIJU 2013</b>	<b>70</b>

Fotografija z naslovne strani: Letošnji julij so najbolj zaznamovali drugi vročinski val tega poletja in močni sunki vetra ob nevihtah 29. julija. Večinoma se je julij uvrstil med pet najtoplejših doslej, na severovzhodu in v osrednji Sloveniji je bil najbolj sončen, marsikje pa najbolj skromen s padavinami. Kačji pastir ob reki Krki pri Žužemberku, 13. julij 2013 (foto: Iztok Sinjur)

Cover photo: The most significant weather events in July were the second heat wave in of this summer and strong wind gusts on 29 July. Dragonfly near the river Krka, 13 July 2013 (Photo: Iztok Sinjur)

## **IZDAJATELJ**

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

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

## **UREDNIŠKI ODBOR**

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Joško Knez

Člani: Branko Gregorčič, Tamara Jesenko, Stanka Koren, Inga Turk, Mira Kobold, Verica Vogrinčič

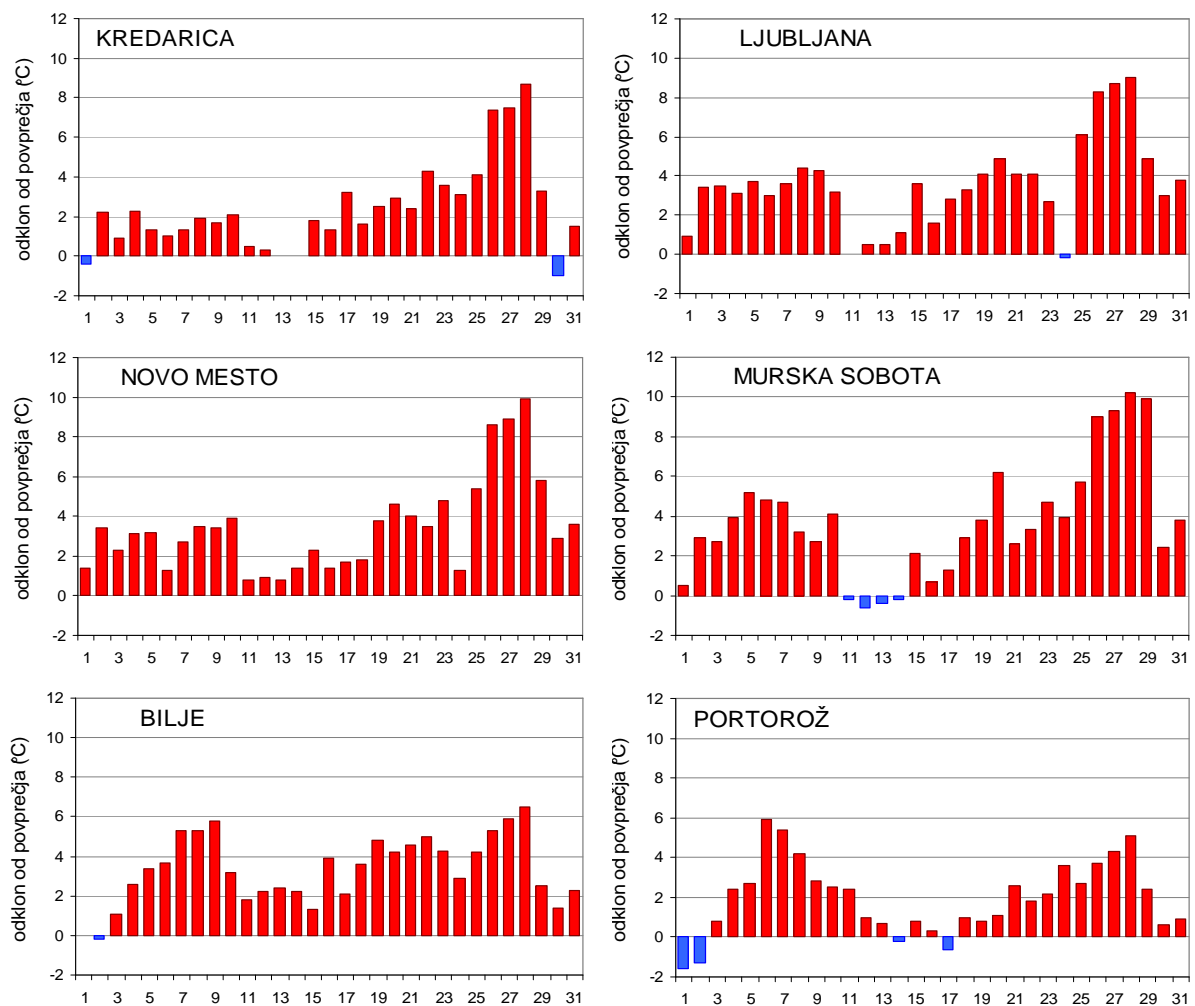
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

# METEOROLOGIJA METEOROLOGY

## PODNEBNE RAZMERE V JULIJU 2013 Climate in July 2013

Tanja Cegnar

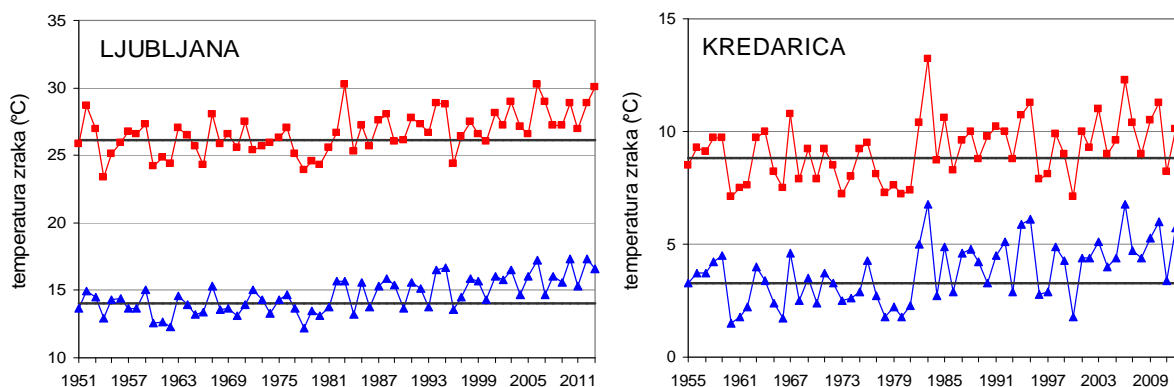
Julij je osrednji mesec meteorološkega poletja. Čeprav se dan počasi že krajša, temperatura in trajanje sončnega obsevanja navadno prav julija dosežeta višek. V svetu je julij prinesel kar nekaj rekordnih vremenskih dogodkov, a tudi v naših krajih je postregel s pestrim vremenskim dogajanjem. Letošnji julij je zaznamoval drugi vročinski val tega poletja, v katerem je po nižinah temperatura kar nekaj dni zapored preseгла 35 °C, toplotne razmere so bile zelo obremenilne, še posebej smo to čutili v mestih. Mesec se je večinoma uvrstil med pet najtoplejših doslej, na Obali je bil šesti najtoplejši. V prestolnici je bil drugi najtoplejši, povprečna popoldanska temperatura pa je bila tretja najvišja doslej.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka julija 2013 od povprečja obdobja 1961–1990  
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, July 2013

Na severovzhodu in v osrednji Sloveniji je bil letošnji julij najbolj sončen doslej, marsikje pa so namerili najmanj padavinami doslej. Suho in sončno vreme ter visoka temperatura zraka so pospešili izhlapevanje s površine tal, kar je vodilo v razvoj kmetijske suše. Ob koncu vročinskega vala, 29. julija, so Slovenijo zajele nevihte, ki so jih spremljali močni sunki vetra, ki so povzročili znatno škodo.

V začetku meseca je bila na Obali in Kredarici povprečna dnevna temperatura nekoliko pod dolgoletnim povprečjem, manjše negativne odklone so v začetku osrednje tretjine zabeležili v Murski Soboti, sredi druge tretjine pa tudi na Obali. Večina julijskih dni je bila nadpovprečno topla, največje odklone so v celinskem delu Slovenije dosegli v dneh od 26. do 29. julija, torej na vrhuncu drugega vročinskega vala. V Slovenj Gradcu, Celju, Novem mestu, Ljubljani in na Letališču v Mariboru so 28. julija dosegli rekordno visoko povprečno dnevno temperaturo. Predzadnji julijski dan je vročina popustila.



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

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

V Ljubljani je bila povprečna julijska temperatura 23,5 °C, kar je 3,6 °C nad dolgoletnim povprečjem in druga najvišja julijska temperatura. Višjo povprečno temperaturo so v Ljubljani izmerili julija 2006, znašala je 23,6 °C. Vroča sta bila tudi julija 1995 in 2010 s povprečno temperaturo 22,8 °C. Povprečna temperatura zraka zadnja desetletja kaže izrazit trend naraščanja, pri čemer je lepo vidna tudi naravna spremenljivost. Že trinajsto leto zapored je povprečna julijska temperatura opazno presegla dolgoletno povprečje. Če upoštevamo le podatke s sedanjega merilnega mesta je bil najhladnejši julij 1948 s 17,6 °C, s 17,7 °C mu je sledil julij 1954 in nato s 17,8 °C julij 1978. Pol °C višja je bila povprečna julijska temperatura v letu 1960 (18,2 °C), 1962 in 1980 (18,3 °C). Povprečna najnižja dnevna temperatura je znašala 16,6 °C, kar je 2,5 °C nad dolgoletnim povprečjem in med nekaj najvišjimi doslej, toplejša kot tokrat so bila jutra julija 2010 in 2012 s 17,3 °C, julija 2006 je bila povprečna jutranja temperatura 17,2 °C, julija 1995 pa 16,7 °C. Najhladnejša so bila jutra julija 1978 z 12,2 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je znašala 30,1 °C, kar je 4,1 °C nad dolgoletnim povprečjem in tretja najvišja vrednost. Julijski popoldnevi so bili najtoplejši julija 2006 in 1983, obakrat s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 30,2 °C, najhladnejši pa v juliju 1954 s 23,4 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

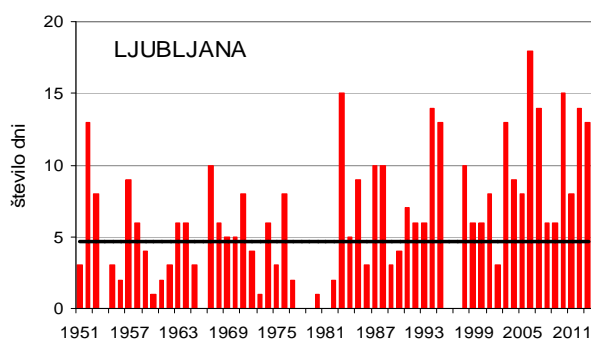
Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna julijska temperatura zraka na Kredarici, kjer je bila povprečna temperatura zraka 8,2 °C, dolgoletno povprečje pa znaša 5,8 °C. Doslej najhladnejši je bil julij 1978 s 4,1 °C, 4,3 °C so izmerili v juliju 1961; v julijih 1966, 1979, 1980 in 2000 je bila povprečna temperatura 4,4 °C, 4,5 °C pa leta 1960. Najvišjo temperaturo so izmerili julija 1983 (9,8 °C) 2006 (9,1 °C) in 1995 (8,5 °C), leta 2010 pa je bilo julijsko povprečje enako letošnjemu.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Takih dni v juliju po nižinah ni bilo, na Kredarici pa so zabeležili 3.

Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. Julija so taki dnevi pogosti, zabeležili so jih povsod po nižinskem svetu, temperatura pa se je večinoma povzpela celo nad 35 °C. V Ljubljani so zabeležili kar 13 vročih dni (slika 3), kar je osem dni več od dolgoletnega povprečja. Več takih dni je bilo julija 2006, in sicer 18, ter julija 1983 in 2010 s po 15 vročimi dnevi, v letih 2012, 2007 in 1994 po 14, toliko kot letos pa v letih 2003, 1995 in 1952. Brez vročih dni je bilo od sredine minulega stoletja 7 julijev, vsi pred letom 1997.

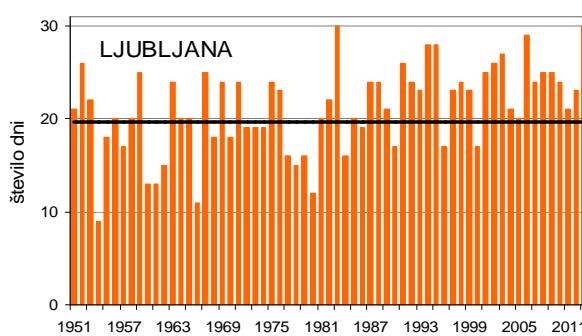
V Portorožu so 35 °C presegli ali dosegli enkrat, v Biljah dvakrat, v Celju, Mariboru, Murski Soboti in Novem mestu trikrat, v Ljubljani pa štirikrat. Poleg visoke dnevne temperature so k veliki toplotni obremenitvi prispevale tudi tople noči.

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo 25 °C in več. Največ toplih dni je bilo na Goriškem, Krasu in Obali ter Bizeljskem, kjer so bili topli vsi julijski dnevi. Najmanj toplih dni je bilo v Ratečah, in sicer 25, 27 v Kočevju, 28 v Lescah, 29 pa v Slovenj Gradcu. V večini krajev je bilo 30 toplih dni, med njimi tudi v Ljubljani. Toliko kot letos je bilo toplih dni v prestolnici tudi julija 1983, le dan manj pa julija 2006. V Ljubljani še ni bilo julija brez toplih dni, najmanj pa so jih zabeležili julija leta 1954, le 9.



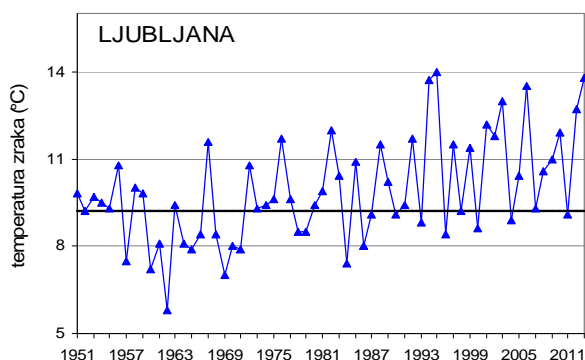
Slika 3. Število vročih dni v juliju in povprečje obdobja 1961–1990

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



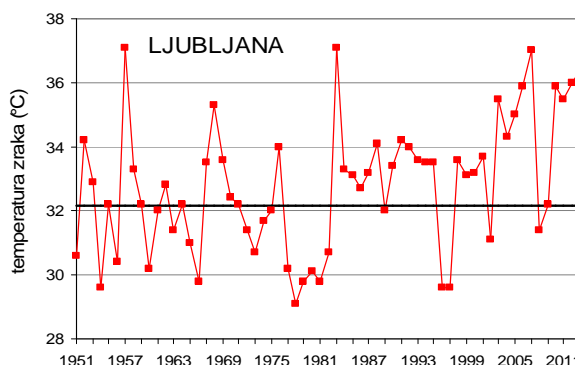
Slika 4. Število toplih dni v juliju in povprečje obdobja 1961–1990

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



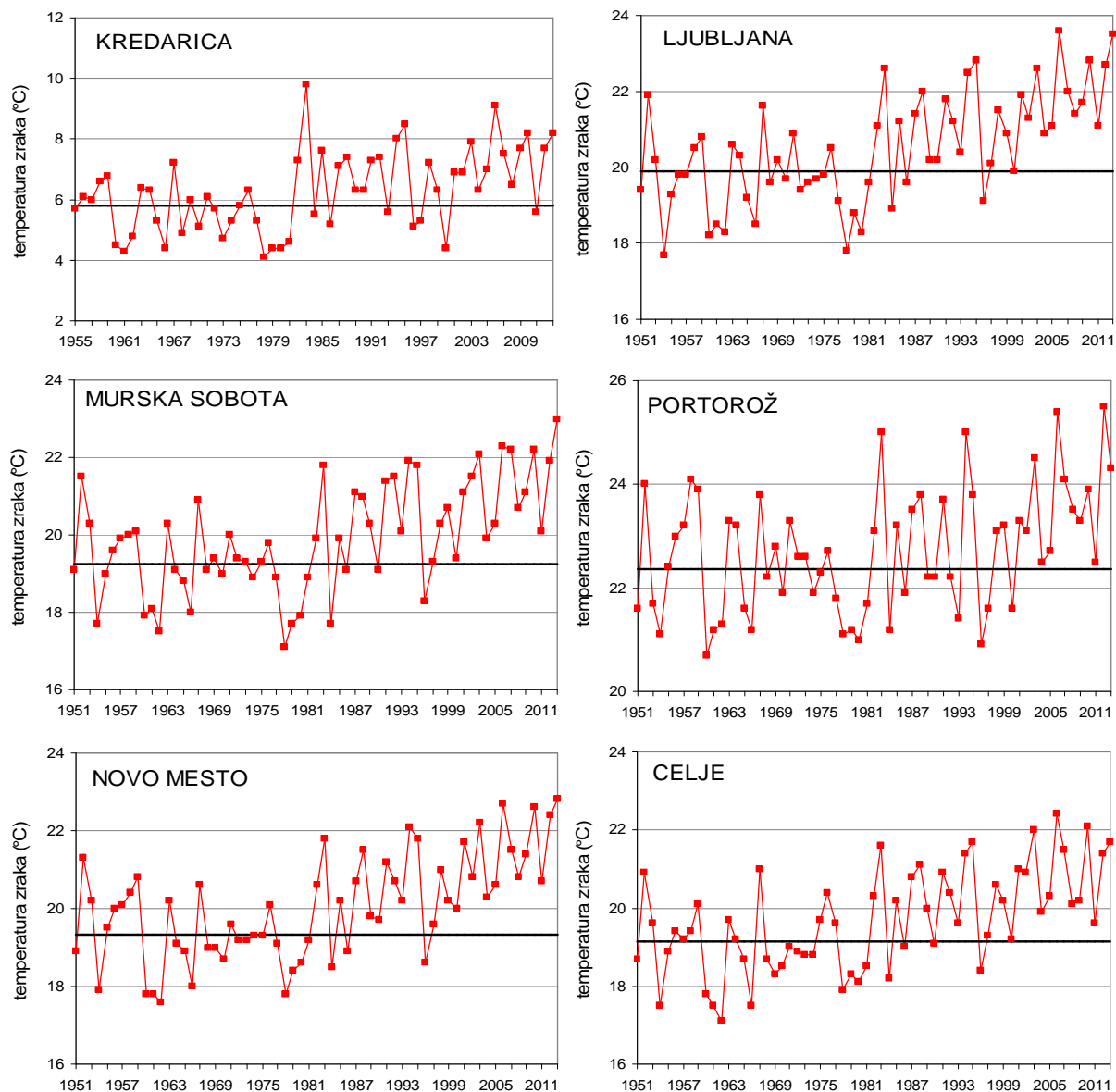
Slika 5. Najnižja (levo) in najvišja (desno) julijska temperatura in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 5. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in July and the 1961–1990 normals



Po Sloveniji je bilo večinoma najhladnejše prva dva dni meseca, v Biljah in Postojni 3. julija, v Kočevju pa se je temperatura spustila najnižje 17. julija. Na Kredarici so izmerili 2,0 °C. Tam so v preteklosti že izmerili precej nižjo temperaturo, v letu 1962 se je živo srebro spustilo na –6,1 °C,

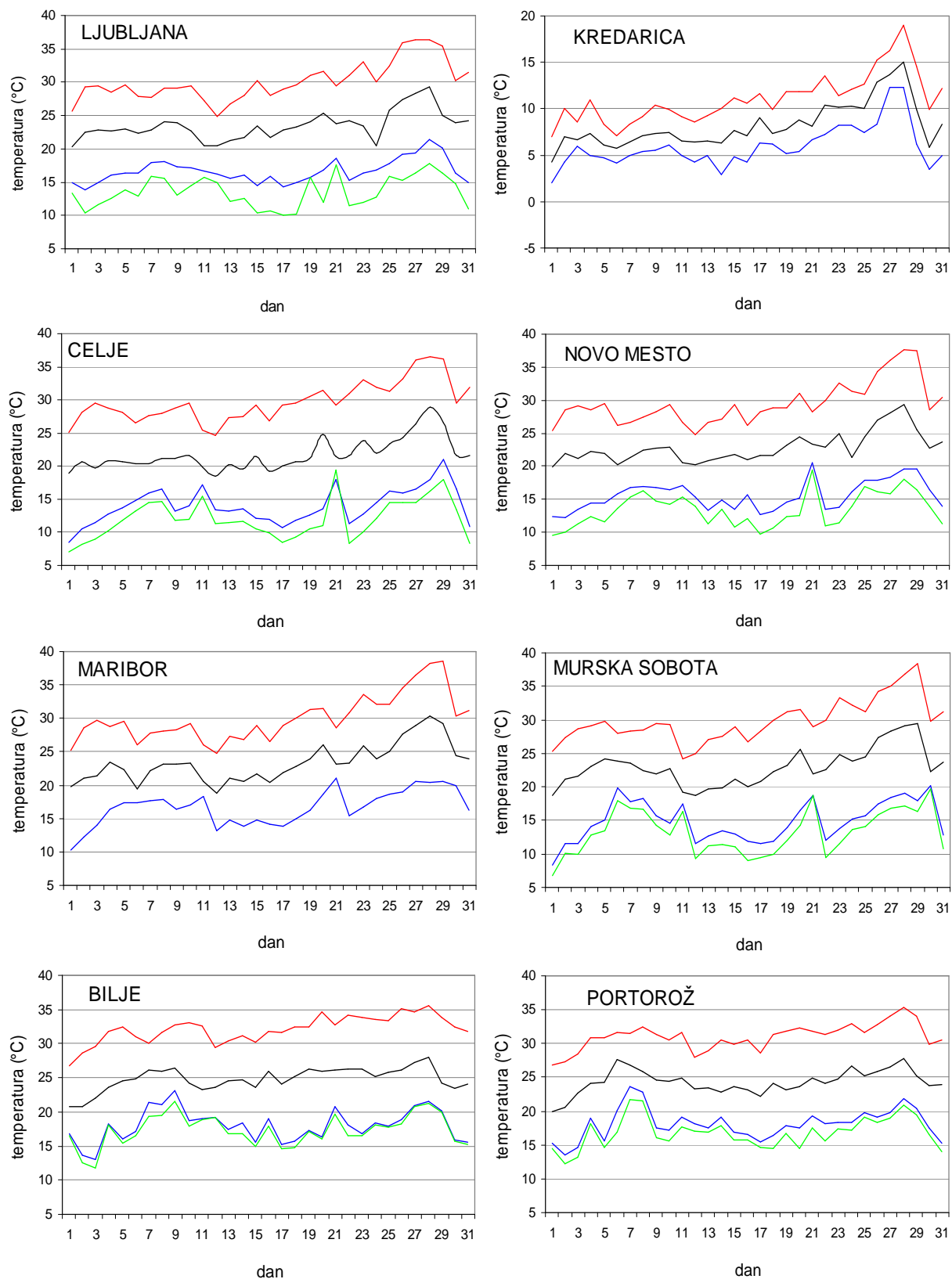
sledil mu je julij 1971 z  $-5,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , temperaturni minimum julija 1970 je bil  $-5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , leta 1962 pa  $-4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V Kočevju je bila najnižja temperatura  $9,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Slovenj Gradcu  $8,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Ratečah  $8,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Črnomlju  $10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , na Bizeljskem  $11,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  in v Murski Soboti  $8,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V Portorožu se je ohladilo na  $13,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Biljah pa na  $13,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Temperaturni minimum je v Ljubljani znašal  $13,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kar je precej več kot v julijih 1948 ( $5,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), 1962 ( $5,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), 1969 ( $7,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) in 1960 ( $7,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).



Slika 6. Potek povprečne temperature zraka v juliju  
Figure 6. Mean air temperature in July

Najvišjo julijsko temperaturo so v večini krajev izmerili 28. dne, ponekod v vzhodni polovici pa je bilo najtopleje 29. julija. Na Kredarici so izmerili  $19,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , najtopleje je bilo julija 1983 ( $21,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Po nižinskih postajah je temperatura večinoma preseгла  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ , izjeme so bile Rateče ( $34,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), Godnje ( $34,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) in Postojna ( $33,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Rekordnim julijskim temperaturam smo se približali, ne pa tudi dosegli. V Ljubljani se je tokrat temperatura dvignila na  $36,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kar je četrta najvišja vrednost. Višja maksimalna temperatura je bila v julijih na sedanji lokaciji izmerjena še v letih 1950 ( $38,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), 1957 in 1983 (obakrat  $37,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ter 2007 ( $37,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ter 2006 in 2010 ( $35,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Julija 2012 in 2003 je bila najvišja izmerjena temperatura  $36,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Na Bizeljskem in v Novem mestu se je živo srebro povzpelo na  $37,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Črnomlju na  $37,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Na Obali so izmerili  $35,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Biljah pa  $35,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ .





Slika 7. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), julij 2013  
 Figure 7. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), July 2013

Povprečna julijska temperatura je bila med nekaj najvišjimi, rekordno visoka pa med prikazanimi postajami le v Murski Soboti in Novem mestu. Julij je bil od sredine minulega stoletja na Kredarici najtoplejši leta 1983, na Obali pa lani. V Ljubljani je bil najhladnejši julij leta 1954, v Novem mestu in Celju 1962, na Obali 1960 in v Murski Soboti leta 1978.

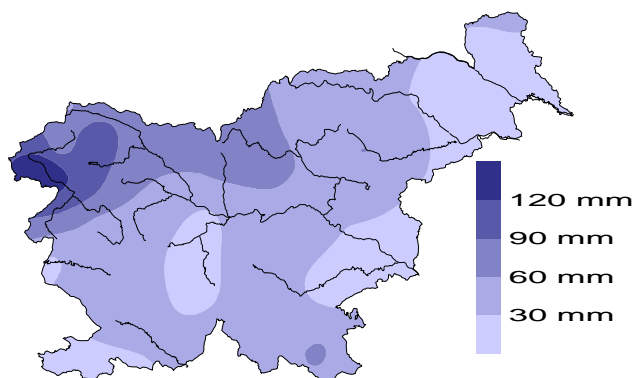
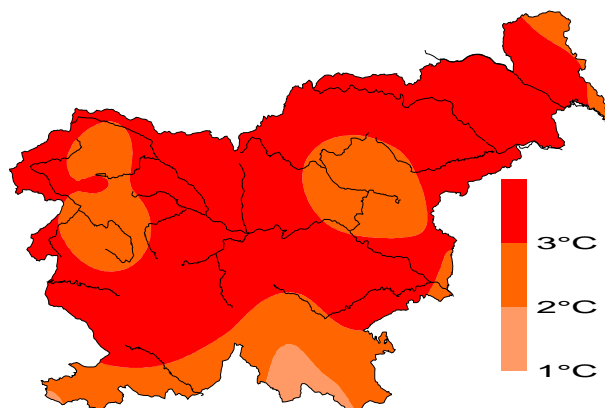
Slika 8. Kopaljšče na reki Krki v Žužemberku, 13. julij 2013 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 8. Bathing area on the river Krka in Žužemberk, 13 July 2013 (Photo: Iztok Sinjur)



Temperaturni odklon je bil v pretežnem delu Slovenije od 3 do 4 °C, manjši je bil v visokogorju, na Trnovski planoti, v delu Štajerske, na skrajnem vzhodu Prekmurja, v Cerkljah in na jugu države, kjer ni presegel 3 °C. Najmanjši presežek so imeli v Portorožu in na Kočevskem, kjer je bil julij 1 do 2 °C toplejši od dolgoletnega povprečja.

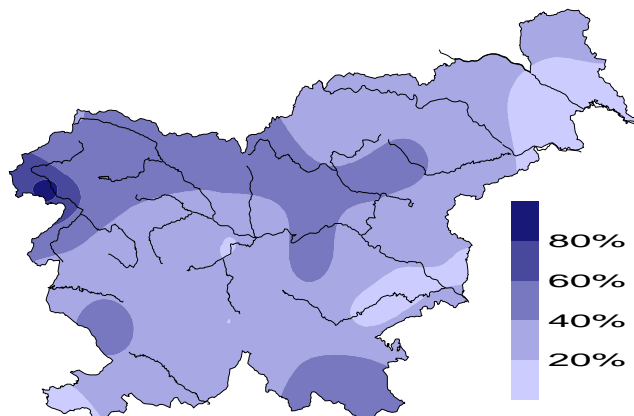
Slika 9. Odklon povprečne temperature zraka julija 2013 od povprečja 1961–1990  
Figure 9. Mean air temperature anomaly, July 2013



Višina julijskih padavin je prikazana na sliki 10. Največ padavin je bilo v Zgornjem Posočju, kjer je padlo nad 120 mm. Na večini ozemlja so namerili med 30 in 60 mm, najmanj padavin (pod 30 mm) pa je bilo v Biljah, na Obali, delu osrednje Slovenije proti Notranjski in delu Dolenjske ter na severovzhodu države.

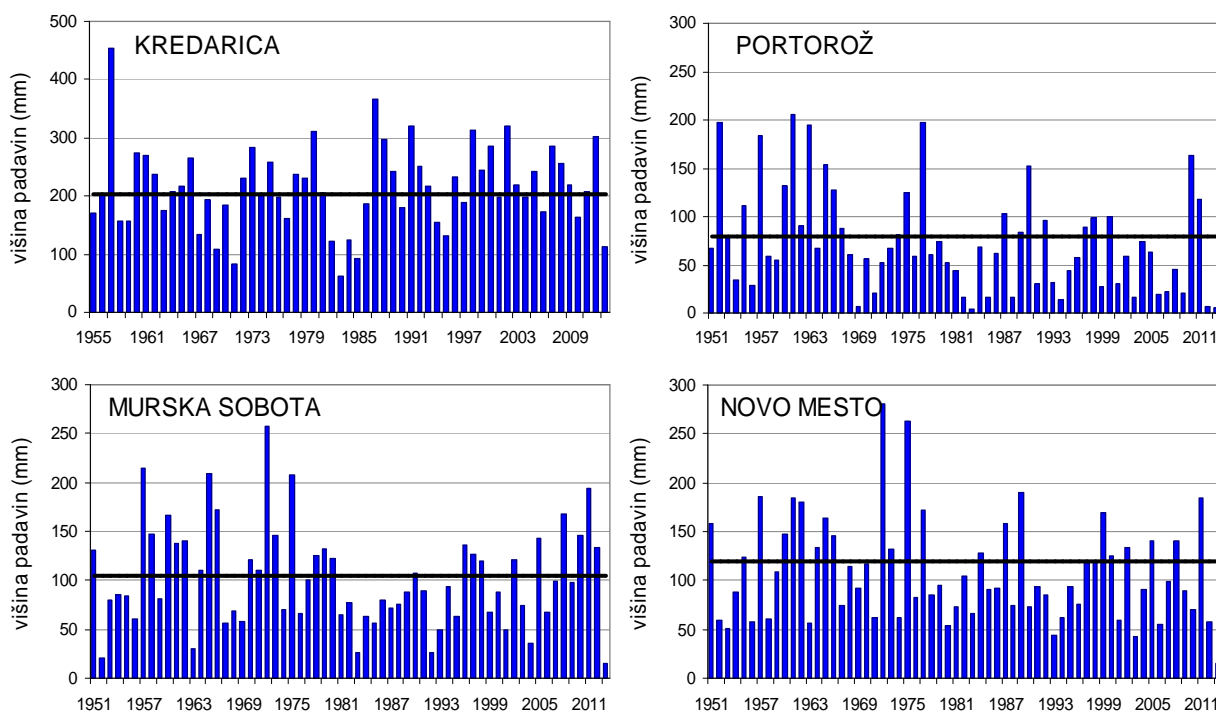
Slika 10. Prikaz porazdelitve padavin, julij 2013  
Figure 10. Precipitation amount, July 2013

Slika 11. Višina padavin julija 2013 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
 Figure 11. Precipitation amount in July 2013 compared with 1961–1990 normals



Padavin je bilo povsod manj od dolgoletnega povprečja, še najbolj so se mu približali v Kobaridu s 160 mm, kar ustreza 91 % dolgoletnega povprečja.

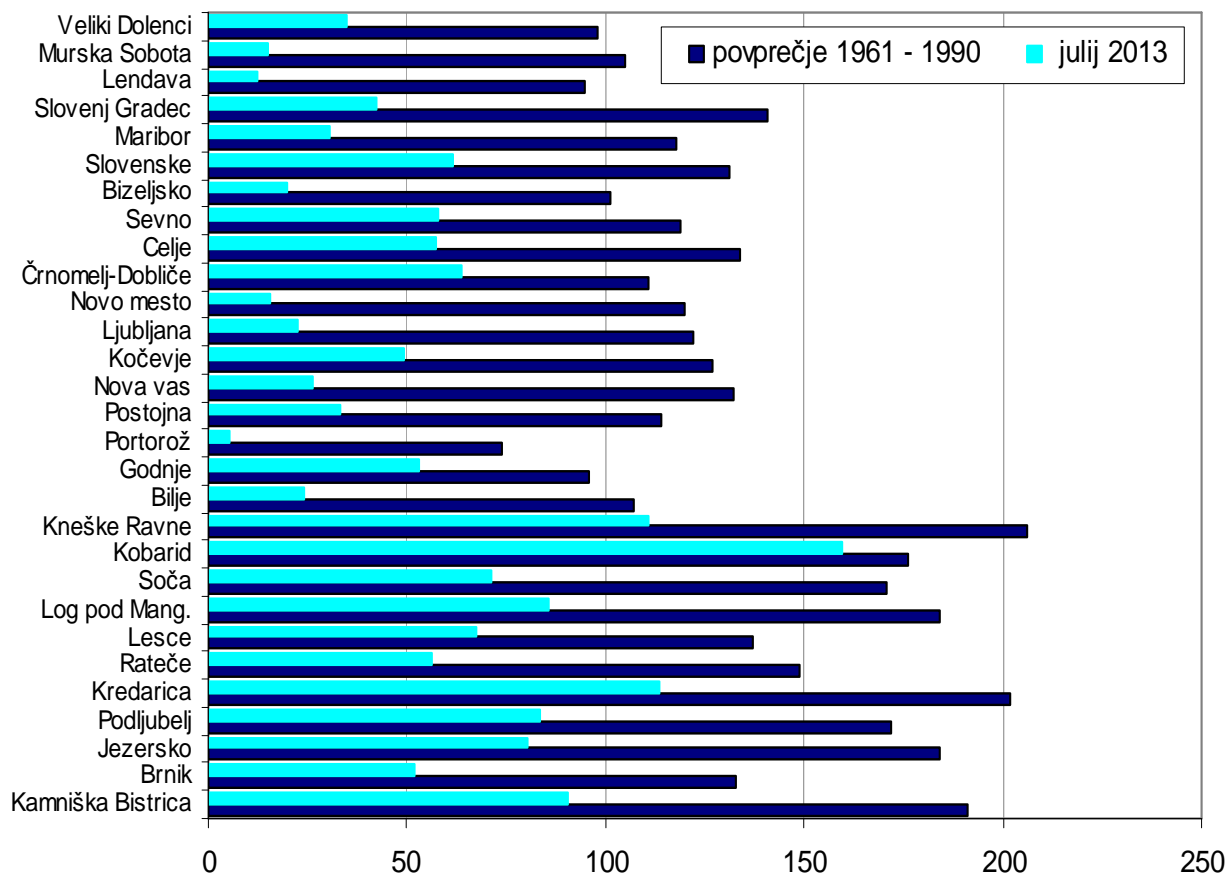
Malo je bilo krajev, kjer je padla polovica dolgoletnega povprečja, med njimi so poleg zgoraj omenjenega Kobarida še Kneške Ravne (111 mm je 54 %), Kredarica (113 mm ustreza 56 %), Godnje (55 mm, 55 %), in Črnomelj (63 mm, 57 %). Daleč najbolj skromne so bile padavine v Portorožu, kjer je padlo le 5 mm, kar je 7 % dolgoletnega povprečja. 13 % so dosegli v Novem mestu (15 mm), kar najmanj od sredine minulega stoletja, in v Lendavi (13 mm), odstotek več pa v Murski Soboti (15 mm), kar je prav tako najmanj do zdaj.



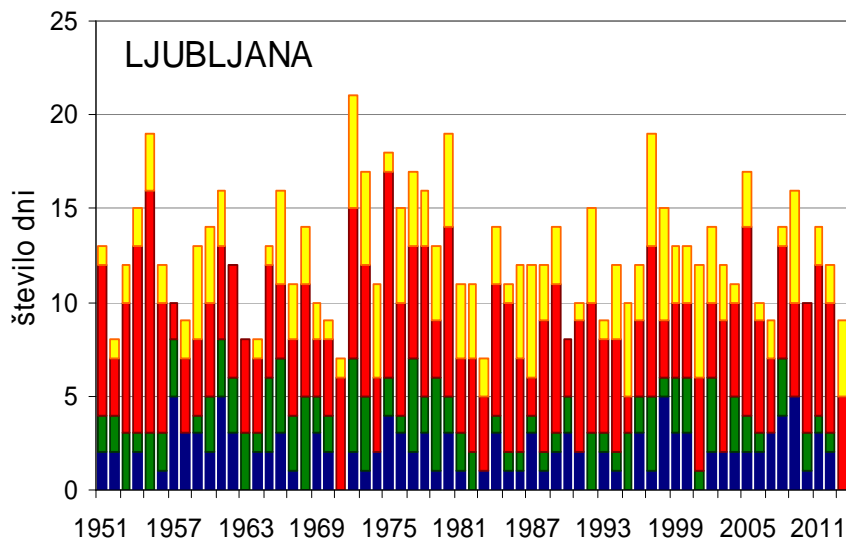
Slika 12. Padavine v juliju in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 12. Precipitation in July and the mean value of the period 1961–1990

Julija je v Ljubljani padlo le 22 mm padavin, kar je 18 % dolgoletnega povprečja in najmanj odkar potekajo meritve na sedanjí lokaciji. Le za spoznanje več je bilo padavin v juliju 1971, namerili so 23 mm, sledijo juliji 1983 (31 mm), 1995 (39 mm) in 1982 (44 mm). Najobilnejše padavine so bile julija 1961 (259 mm), 252 mm je padlo julija 1975, 232 mm so namerili julija 1998, dva mm manj julija 1957.

Največ dni s padavinami vsaj 1 mm, in sicer 12, je bilo na Kredarici. Le en tak dan je bil na Obali, po dva pa v Murski Soboti in Lendavi.



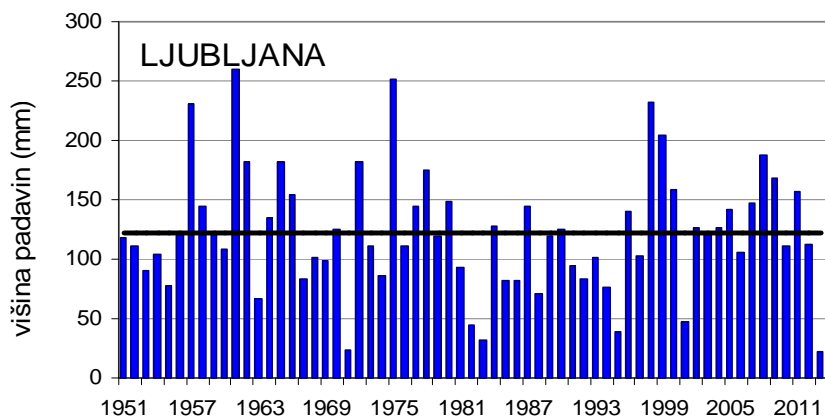
Slika 13. Mesečna višina padavin v mm julija 2013 in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 13. Monthly precipitation amount in July 2013 and the 1961–1990 normals



Slika 14. Število padavinskih dni v juliju. 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 July 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 beležijo meteorološke pojave. V preglednici 1 so podani podatki o padavinah za nekatere meteorološke postaje, ki ležijo na območjih, kjer je padavin običajno veliko ali malo, a tam ni klasične klimatološke postaje.

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



Slika 16. Samica kosa. Rogla, 23. julij 2013 (foto: Iztok Sinjur)  
Figure 16. Blackbird female, Rogla, 23 July 2013 (Photo: Iztok Sinjur)

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki, julij 2013  
Table 1. Monthly meteorological data, July 2013

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Kamniška Bistrica	601	91	47	6
Brnik	384	52	39	9
Jezersko	740	80	44	7
Log pod Mangartom	650	86	47	9
Soča	487	71	42	9
Kobarid	263	160	91	7
Kneške Ravne	752	111	54	9
Nova vas	722	26	20	4
Sevno	515	58	49	7
Slovenske Konjice	730	61	47	5
Lendava	345	13	13	2
Veliki Dolenci	195	35	35	3



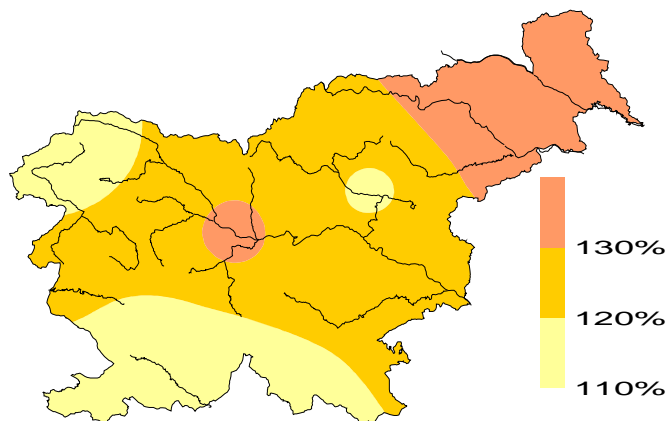
LEGENDA:

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

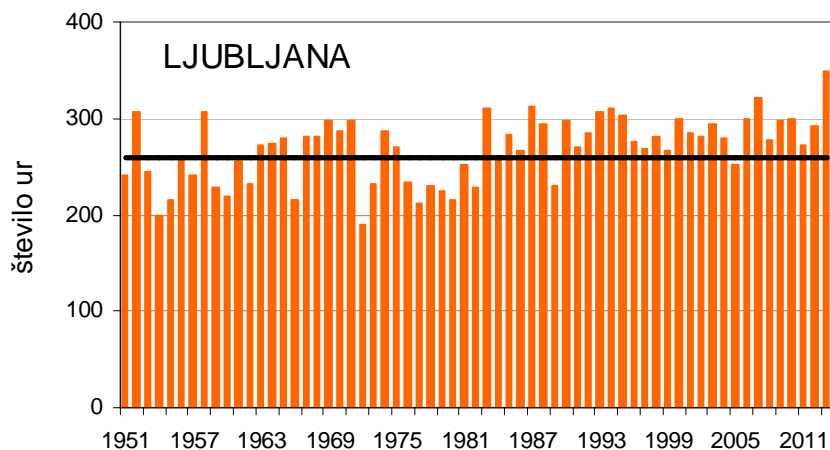
LEGEND:

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

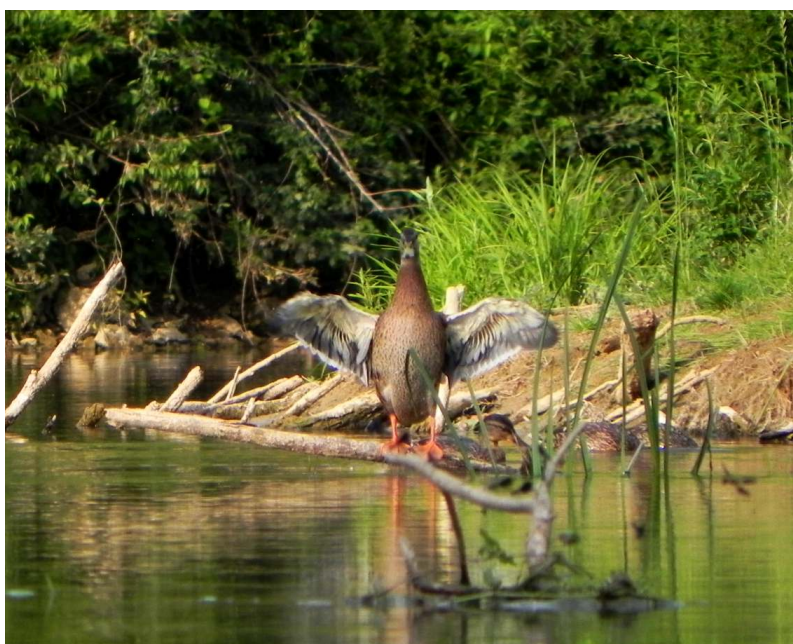
Slika 17. Trajanje sončnega obsevanja julija 2013 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
 Figure 17. Bright sunshine duration in July 2013 compared with 1961–1990 normals



Na sliki 17 je shematsko prikazano julijsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Povsod je bilo sočnega vremena več kot običajno. V prestolnici in na severovzhodu države je sonce sijalo vsaj tretjino več časa kot v dolgoletnem povprečju. V večjem delu južne Slovenije, na Celjskem in severozahodu države so dolgoletno povprečje presegle za 10 do 20 %.

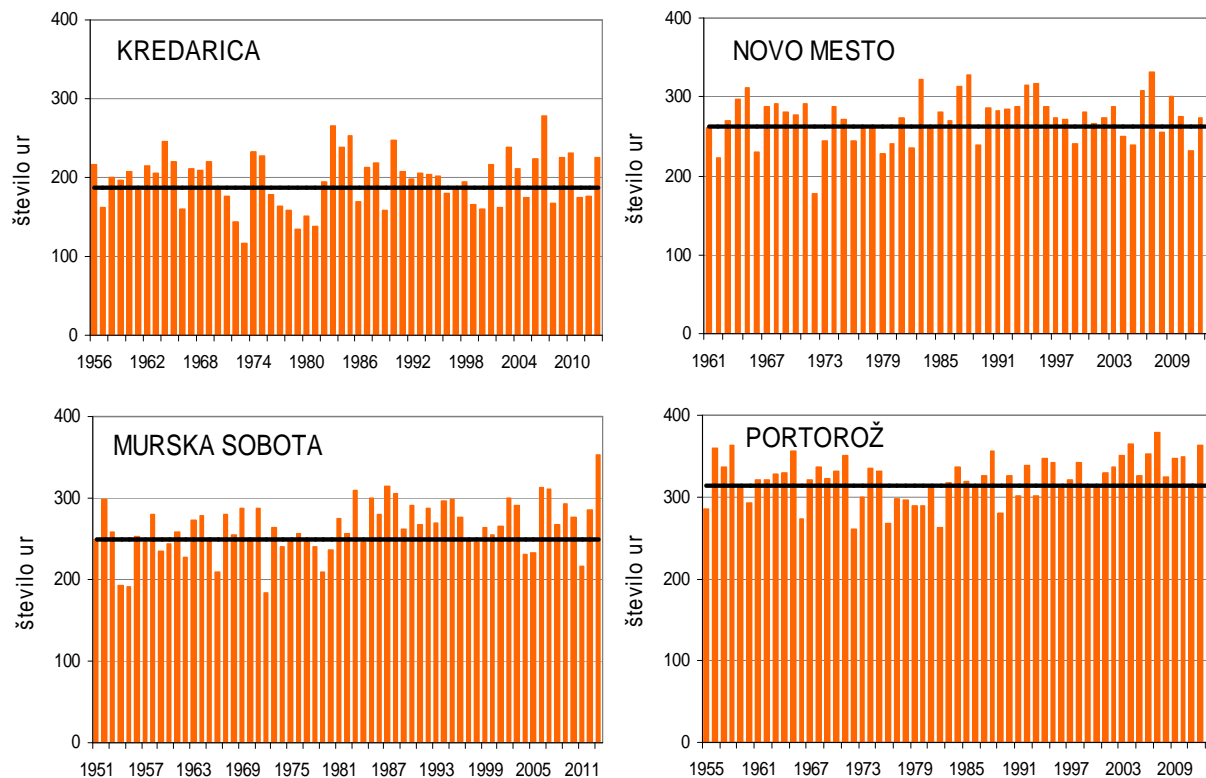


Slika 18. Število ur sončnega obsevanja v juliju in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 18. Bright sunshine duration in hours in July and the mean value of the period 1961–1990



Slika 19. Raca na reki Krki pri Žužemberku, 13. julij 2013 (foto: Iztok Sinjur)  
 Figure 19. Duck on the river Krka near Žužemberk, 13 July 2013 (Photo: Iztok Sinjur)

V Ljubljani je sonce sijalo 349 ur, kar je 34 % več kot v dolgoletnem povprečju in največ doslej. Pred tem je bilo največ sončnega vremena julija 2007 s 322 sončnimi urami, sledi julij 1987 (312 ur), med bolj sončne spadajo še juliji 1983 in 1994 (obakrat po 310 ur) ter 1952 (307 ur). Najbolj sivi so bili juliji 1950 s 136 urami, 1972 s 190 urami, 199 ur je sonce sijalo julija 1954, julija leta 1977 pa 213 ur.



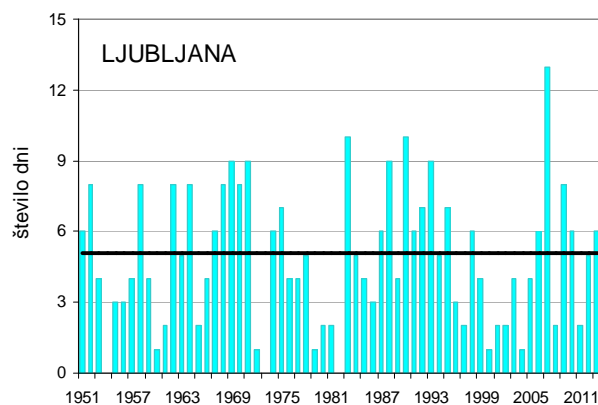
Slika 20. Trajanje sončnega obsevanja  
Figure 20. Sunshine duration

Na Kredarici je sonce sijalo 226 ur in za 16 % preseglo dolgoletno povprečje. V preteklosti je bil julij že nekajkrat bolj sončen kot letos. V Portorožu je sonce sijalo 361 ur, kar je med vsemi postajami v letošnjem juliju najdlje, dolgoletno povprečje so presegli za 15 %, v preteklosti je bilo že nekajkrat več sončnega vremena. V Murski soboti je sonce sijalo 353 ur in za 36 % preseglo dolgoletno povprečje, v Prekmurju julij doslej še nikoli ni bil tako sončen. Julija 1972 je sonce v Murski Soboti sijalo le 184 ur, po 314 ur sončnega vremena pa je bilo v juliju 1987. V Novem mestu je bilo 328 ur sončnega vremena, kar je 22 % več kot običajno. Prav tako sončen je bil tudi julij 1988, leta 2007 je julija sonce sijalo 331 ur, najbolj siv pa je bil julij 1972 s komaj 177 urami sončnega vremena.

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo na Bizeljskem, kjer so jih našteali 14, v Ratečah jih je bilo 12, dan manj pa v Lescah, na Obali, v Črnomlju in Slovenj Gradcu. Najmanj takih dni je bilo v visokogorju, na Kredarici so zabeležili le dva jasna dneva. V prestolnici, kjer dolgoletno povprečje znaša 5 dni, je bilo tokrat 6 jasnih dni. Največ takih dni je bilo v Ljubljani julija 2007 (13), brez jasnih dni pa so bili juliji 1954, 1973 in 1982.

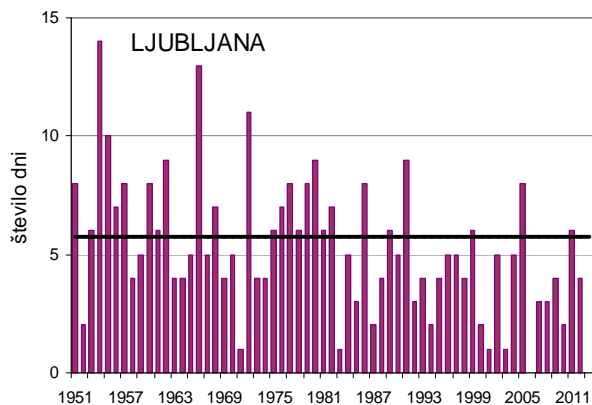
Oblačen je dan s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ oblačnih dni je bilo na Kredarici, in sicer 8, v Črnomlju so bili 4, v Kočevju 3. V več krajih je julij minil brez oblačnih dni. Tako je bilo že drugič od sredine minulega stoletja tudi v Ljubljani (slika 22). Julija 1954 je bilo kar 14 oblačnih dni, tako kot letos je bil brez takih dni julij 2006.

Povprečna oblačnost je bila v večini Slovenije od 3 do 4 desetine. Največja povprečna oblačnost je bila na Kredarici (6 desetin), najmanjša pa na Obali (2,5 desetin) in na Bizeljskem (2,7 desetin).



Slika 21. Število jasnih dni v juliju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 21. Number of clear days in July and the mean value of the period 1961–1990



Slika 22. Število oblačnih dni v juliju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 22. Number of cloudy days in July and the mean value of the period 1961–1990



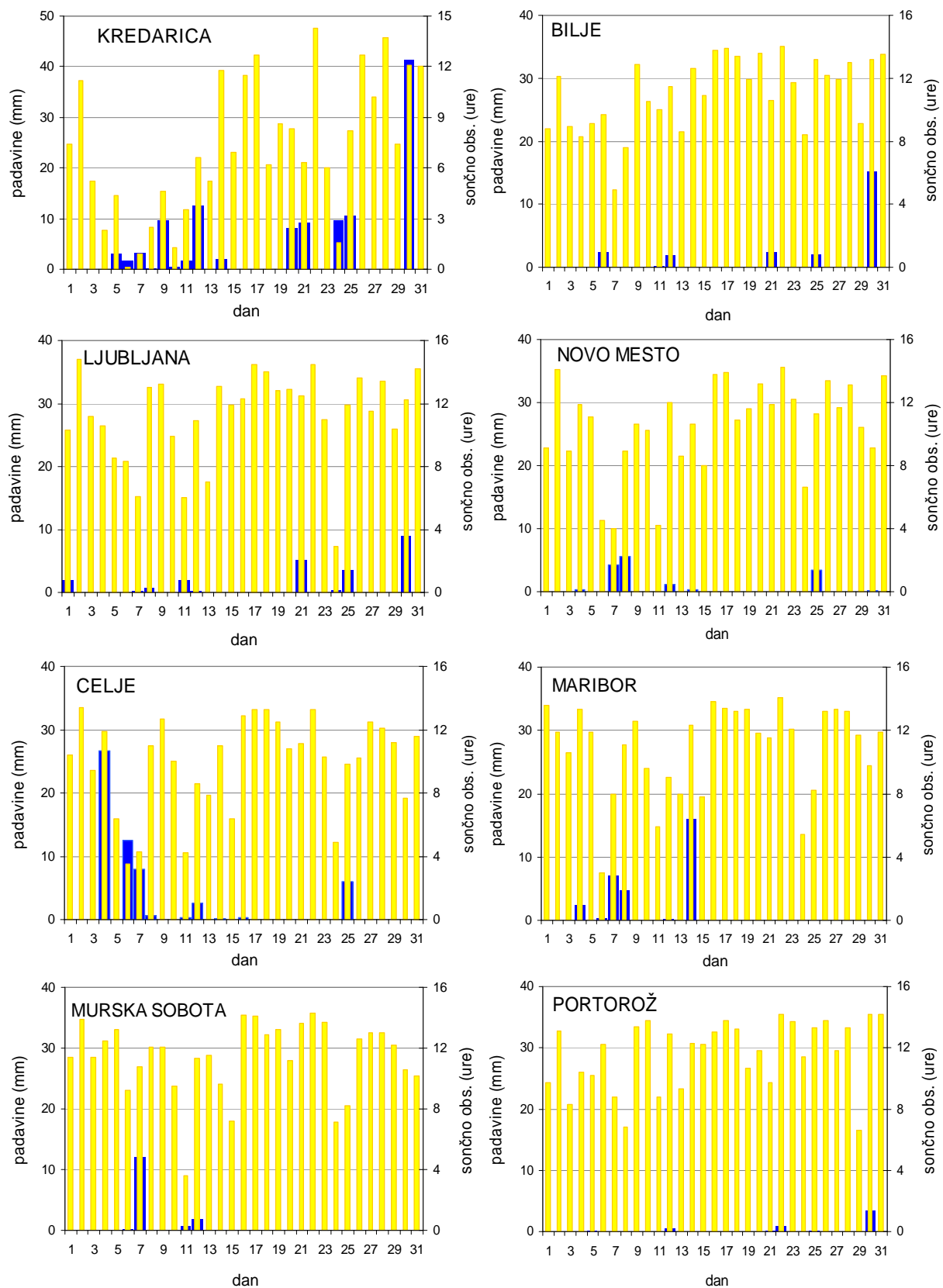
Slika 23. Strele, fotografirane v vasi Trnje pri Škofji Loki v smeri proti Krvavcu, 11. julij 2013 (foto: Dejan Košir)

Figure 23. Lightning as seen in Village Trnje, view towards Krvavec, 11 July 2013 (Photo: Dejan Košir)

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 25) 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. Na vseh prikazanih merilnih postajah na sliki 25 je bil najmočnejši sunek vetra izmerjen 29. julija, ko so se ob zaključku vročinskega vala prek Slovenije pomikale nevihte.

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; tu je prevladoval vzhodjugovzhodnik, skupaj z jugovzhodnikom jima je pripadlo 44 % vseh terminov, severozahodniku in zahodseverozahodniku pa 22 %. Najmočnejši sunek vetra je dosegel 26,3 m/s, bilo je 10 dni z vetrom nad 10 m/s in le ob zaključku vročinskega vala je sunek presegel 20 m/s. V Kopru je bilo 5 dni z vetrom nad 10 m/s, 29. julija je veter dosegel hitrost 23,1 m/s. V Biljah sta vzhodnik in vzhodjugovzhodnik skupno pihala v 51 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je dosegel 18,3 m/s, bili so 3 dnevi z vetrom nad 10 m/s. V Ljubljani je bil najpogostejši severovzhodnik, skupaj s sosednjima smerema je pihal v 30 % vseh primerov, jugozahodnik s sosednjima smerema pa v 17 % terminov. Najmočnejši sunek je bil 23,1 m/s; bilo je 7 dni z vetrom nad 10 m/s.





Slika 24. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) julija 2013 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)

Figure 24. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, July 2013

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, julij 2013  
Table 2. Monthly meteorological data, July 2013

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	21,3	3,4	28,0	14,3	35,2	28	10,2	2	0	28	0	316		4,0	1	11	68	49	6	9	0	0	0	0		
Kredarica	2514	8,2	2,4	11,1	5,9	19,0	28	2,0	1	0	0	348	226	116	6,0	8	2	113	56	12	11	11	4	50	1	757,4	8,6
Rateče-Planica	864	19,2	3,5	27,3	11,8	34,7	28	8,0	2	0	25	0	280	118	3,1	0	12	56	38	7	8	1	0	0	0	922,3	
Bilje	55	24,8	3,4	32,1	18,0	35,6	28	13,1	3	0	31	0	344	123	3,0	0	10	24	23	5	9	0	0	0	0	1010,4	17,6
Letališče Portorož	2	24,3	1,9	31,0	18,1	35,4	28	13,5	2	0	31	0	361	115	2,5	0	11	5	7	1	10	0	0	0	0	1016,4	18,8
Godnje	295	23,6	3,8	30,5		34,0	28				31	0	350				53	55	6	3	0	0	0	0			
Postojna	533	21,2	3,5	28,5	13,9	33,3	28	8,8	3	0	30	0	302	115	3,3	0	6	33	29	5	7	0	0	0	0		
Kočevje	468	19,7	1,9	28,5	12,9	36,5	28	9,5	17	0	27	0			4,3	3	6	49	39	8	7	1	0	0	0		
Ljubljana	299	23,5	3,6	30,1	16,6	36,4	28	13,8	2	0	30	0	350	134	3,3	0	6	22	18	5	9	1	0	0	0	983,7	16,6
Bizeljsko	170	22,4	3,0	29,7	15,2	37,7	29	11,0	1	0	31	0			2,7	2	14	20	19	3	2	0	0	0	0		
Novo mesto	220	22,8	3,5	29,5	15,6	37,7	28	12,2	2	0	30	0	328	122	3,3	1	10	15	13	4	12	1	0	0	0	992,1	16,3
Črnomelj	196	22,2	2,1	29,2	14,1	37,0	28	10,0	2	0	30	0			3,5	4	11	63	57	5	11	0	0	0	0		
Celje	240	21,7	2,6	29,7	14,0	36,5	28	8,5	1	0	30	0	309	115	3,8	0	6	57	43	5	12	0	0	0	0	989,9	16,3
Maribor	275	23,3	3,7	30,0	14,5	38,6	29	10,3	1	1	30	0	339	136	4,0	1	5	30	25	4	5	0	0	0	0		
Slovenj Gradec	452	20,7	3,1	28,3	12,6	35,3	28	8,6	1	0	29	0	310	127	3,6	0	11	42	30	4	8	1	0	0	0		15,9
Murska Sobota	188	23,0	3,8	29,8	14,9	38,4	29	8,3	1	0	30	0	353	136	3,9	0	6	15	14	2	2	0	0	0	0	996,3	16,4

## LEGENDA:

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

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

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

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka, julij 2013  
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature, July 2013

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	24,1	30,2	32,4	17,9	13,5	16,4	12,2	23,4	30,4	32,3	17,5	15,4	16,1	14,4	25,3	32,4	35,4	18,9	15,3	17,7	14,0
Bilje	23,9	30,8	33,0	17,9	13,1	16,9	11,8	24,7	31,7	34,6	17,3	15,3	16,7	14,6	25,7	33,7	35,6	18,6	15,6	18,2	15,2
Postojna	20,7	27,0	29,0	14,1	8,8	12,8	8,0	20,1	27,4	30,0	13,4	9,9	12,0	9,0	22,6	30,9	33,3	14,3	11,0	13,1	10,0
Kočevje	18,9	26,5	28,1	12,7	9,8	8,3	5,5	18,6	27,1	30,0	11,7	9,5	7,2	5,1	21,3	31,5	36,5	14,2	10,4	9,6	5,9
Rateče	18,2	25,3	27,1	11,3	8,0	7,7	3,9	19,0	26,5	29,6	11,3	8,7	7,6	4,4	20,4	29,8	34,7	12,7	8,3	9,9	5,4
Lesce	20,8	26,8	28,5	13,8	10,2	12,7	9,0	20,6	26,2	29,5	13,8	11,2	12,9	10,2	22,5	30,8	35,2	15,4	12,8	14,4	12,0
Slovenj Gradec	19,5	26,4	27,8	12,1	8,6	9,9	6,0	19,4	26,8	29,4	11,8	9,7	9,0	6,3	22,8	31,4	35,3	13,6	9,0	10,9	5,2
Brnik	20,5	27,7	28,9	13,5	10,4			20,8	27,4	30,8	13,6	11,3			23,4	31,7	35,2	15,5	11,2		
Ljubljana	22,7	28,6	29,6	16,3	13,8	13,3	10,3	22,4	28,6	31,7	15,7	14,3	12,4	10,0	25,1	32,9	36,4	17,8	14,9	14,6	11,0
Novo mesto	21,7	27,9	29,5	15,0	12,2	12,9	9,6	21,7	27,8	31,0	14,5	12,7	12,2	9,7	24,8	32,5	37,7	17,1	13,5	15,0	11,0
Črnomelj	21,1	27,8	29,7	13,9	10,0	11,6	7,5	20,7	27,6	30,6	13,2	10,5	9,4	1,0	24,6	32,1	37,0	15,2	11,0	12,4	8,5
Bizeljsko	22,1	28,5	30,2	14,9	11,0			21,0	28,0	31,2	14,2	11,5			24,0	32,3	37,7	16,4	12,5		
Celje	20,5	28,0	29,6	13,2	8,5	11,2	7,0	20,6	28,2	31,5	13,0	10,7	11,0	8,5	23,8	32,7	36,5	15,6	10,9	13,6	8,4
Starše	22,3	28,5	30,0	15,4	9,5	13,1	8,2	21,3	28,1	31,4	13,6	10,7	12,3	10,9	25,3	32,8	38,0	17,3	12,4	15,4	10,8
Maribor	21,9	28,1	29,7	15,7	10,3			21,7	28,2	31,5	16,6	10,3			26,0	33,3	38,6	18,8	15,4		
Murska Sobota	22,4	28,4	29,8	14,7	8,3	13,2	6,8	21,1	28,1	31,6	13,4	11,5	11,4	9,0	25,3	32,8	38,4	16,5	12,1	14,9	9,5
Veliki Dolenci	22,0	27,4	29,0	14,8	9,5	11,6	5,2	21,1	26,9	30,2	14,5	10,5	11,0	8,2		31,7	37,5	18,5	15,4	13,8	9,4

## 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, julij 2013  
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days, July 2013

Postaja	Padavine in število padavinskih dni								od 1. 1. 2013 RR
	I.		II.		III.		M		
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	
Portorož	0,1	1	0,5	1	4,6	4	5,2	6	618
Bilje	2,4	1	2,1	2	19,6	3	24,1	6	991
Postojna	1,3	2	21,0	4	11,0	3	33,3	9	976
Kočevje	26,5	4	6,5	3	16,3	4	49,3	11	929
Rateče	2,7	3	8,0	5	45,7	4	56,4	12	813
Lesce	0,9	2	20,3	5	46,5	3	67,7	10	862
Slovenj Gradec	13,2	3	26,2	2	2,8	5	42,2	10	596
Brnik	12,9	4	25,1	4	14,0	2	52,0	10	780
Ljubljana	2,6	3	2,0	2	17,7	4	22,3	9	911
Sevno	24,6	4	26,2	3	7,2	2	58,0	9	744
Novo mesto	10,1	3	1,6	2	3,6	2	15,3	7	718
Črnomelj	55,7	5	7,3	3	0,5	2	63,5	10	927
Bizeljsko	17,5	2	0,6	1	1,5	2	19,6	5	565
Celje	47,9	4	3,4	4	6,0	1	57,3	9	636
Starše	9,3	2	17,4	2	0,0	0	26,7	4	592
Maribor	13,4	4	16,2	2	0,0	0	29,6	6	503
Murska Sobota	12,2	2	2,6	2	0,0	0	14,8	4	485
Veliki Dolenci	0,8	2	21,0	2	12,8	1	34,6	5	444

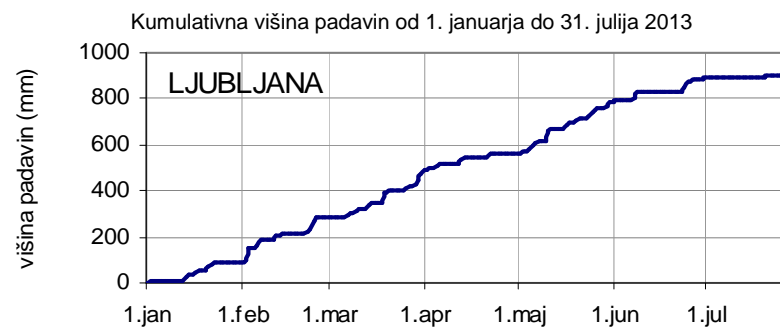


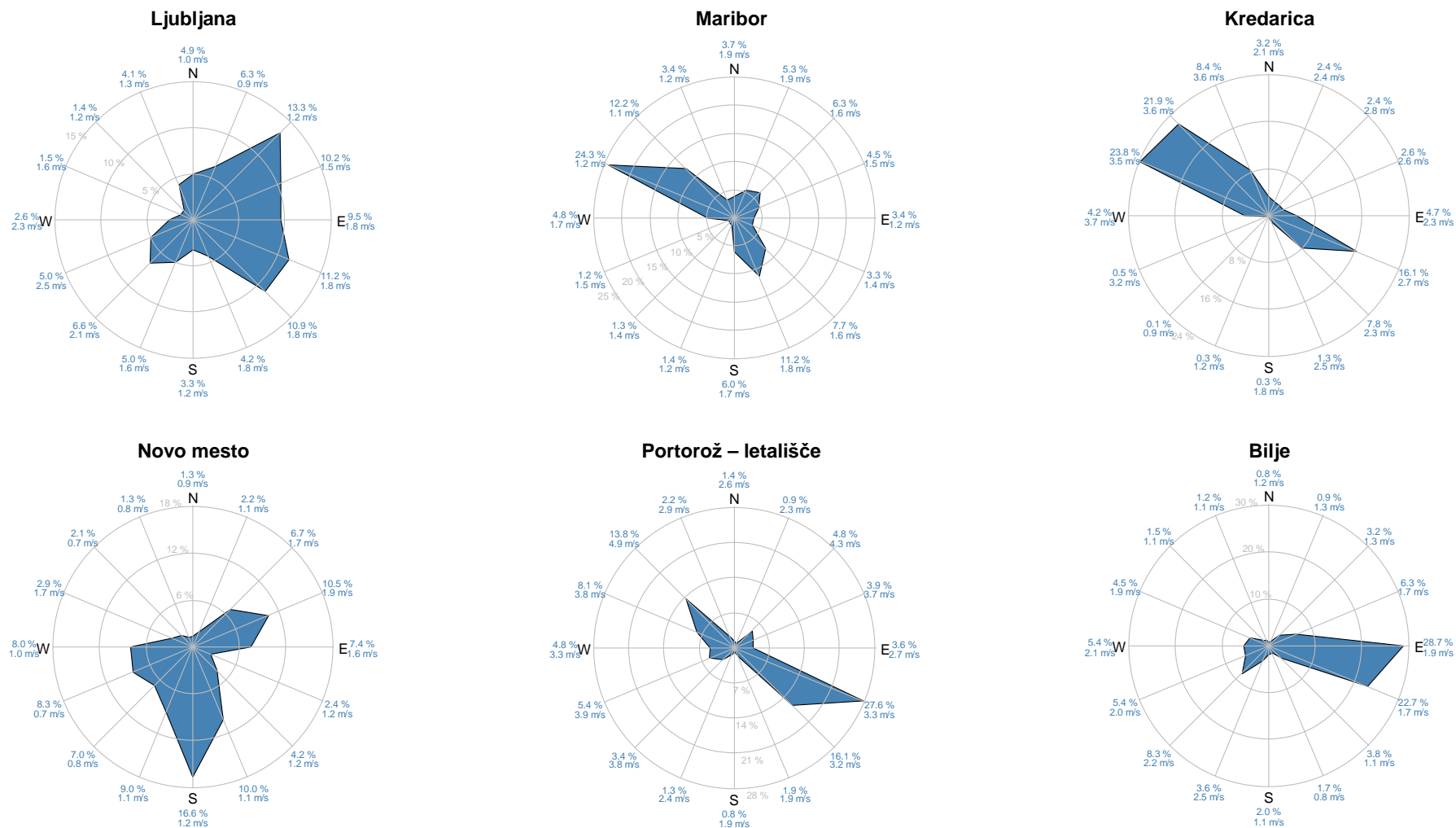
LEGENDA:

- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2013 – 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. 2013 – total precipitation from the beginning of this year (mm)





Slika 25. Vetrovne rože, julij 2013

Figure 25. Wind roses, July 2013



Slika 26 Posledice močnega vetra v Grosupljem, 29. julij 2013 (foto: Iztok Sinjur)  
Figure 26. Consequences of strong winter on 29 July 2013 (Photo: Iztok Sinjur)

Na Kredarici je veter v 18 dneh presegel 10 m/s, od tega le enkrat 20 m/s; najmočnejši sunek je dosegel 29,9 m/s. Zahodseverozahodniku s severozahodnikom je pripadlo 46 %, jugovzhodniku z vzhodjugovzhodnikom pa 24 %. V Mariboru je zahodseverozahodniku in severozahodniku pripadlo 36 % vseh primerov, jugjugovzhodnemu vetru s sosednjima smerema pa skupno 25 % vseh terminov. Sunek vetra je dosegel 22,4 m/s; bilo je 5 dni z vetrom nad 10 m/s. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik, južni in jugjugovzhodni veter, skupno v 59 % vseh primerov, vzhodseverovzhodni veter s sosednjima smerema pa v 25 %. Največja izmerjena hitrost je bila 21,9 m/s, bilo je 6 dni z vetrom nad 10 m/s. Na Rogli je najmočnejši sunek dosegel hitrost 25,5 m/s, bilo je 10 dni z vetrom nad 10 m/s in en dan z vetrom nad 20 m/s. V Parku Škocjanske jame je bilo 12 dni z vetrom nad 10 m/s, najmočnejši sunek je dosegel 15,8 m/s.

Prva tretjina julija je bila povsod opazno toplejša kot v dolgoletnem povprečju, največji odklon je bil v Postojni, kjer je dosegel 3,6 °C, najmanjši presežek je bil v Kočevju in Črnomlju z 1,5 °C. Padavine so bile v pretežnem delu države zelo skromne, na Obali pa jih sploh ni bilo. Dolgoletno povprečje so presegli le v Črnomlju in Celju. Le v Ratečah so nekoliko zaostajali za običajno osončenostjo, drugod je sonce sijalo dlje kot običajno, v Prekmurju kar tri desetine dlje kot v dolgoletnem povprečju.

Tudi druga tretjina meseca je bila toplejša kot v dolgoletnem povprečju, odkloni so bili nekoliko manjši kot v prvi tretjini meseca. Največji odklon je bil v Ratečah (3,0 °C), najmanjši pa v Črnomlju (0,3 °C) in v Kočevju (0,4 °C). Padavine so bile zelo skromne, le v Sevnem in na Goričkem so dosegli tri petine dolgoletnega povprečja, veliko pa je bilo krajev, kjer niso dosegli niti desetine običajnih padavin. Sončnega vremena je bilo povsod opazno več kot običajno, v Ljubljani in Mariboru so dolgoletno povprečje presegli za dve petini, v Celju in Postojni pa za petino. Na Obali pa so dolgoletno povprečje presegli za 17 %.

V zadnji tretjini je bil temperaturni odklon največji in je v Mariboru dosegel kar 6,3 °C, najbližje dolgoletnemu povprečju so bili z 2,2 °C na Obali. Dolgoletno povprečje padavin so nekoliko presegli le v Ratečah in Lescah, drugod niso dosegli niti treh petin običajnih padavin. Velik del Štajerske in del Prekmurja je bil brez padavin. Trajanje sončnega obsevanja je močno preseglo dolgoletno povprečje. V Celju, na Obali in v Postojni je bilo za petino več sončnega vremena kot običajno, na severovzhodu države pa so dolgoletno povprečje presegli za dve petini.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1961–1990, julij 2013

Table 5. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1961–1990, July 2013

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	2,3	1,1	2,2	1,9	0	2	20	7	106	117	122	115
Bilje	3,0	2,9	4,2	3,4	5	7	58	23	104	133	131	123
Postojna	3,6	2,0	4,7	3,5	3	56	32	29	104	119	121	115
Kočevje	1,5	0,4	3,3	1,9	62	14	42	39				
Rateče	2,8	3,0	4,5	3,5	6	14	110	38	96	131	125	118
Lesce	3,3	2,5	4,4	3,4	2	41	106	49				
Slovenj Gradec	2,4	1,5	5,1	3,1	28	50	7	30	110	136	134	127
Brnik	2,5	2,0	4,7	3,1	33	50	32	39				
Ljubljana	3,3	2,2	5,0	3,6	6	5	43	18	126	140	137	134
Sevno					60	60	21	49				
Novo mesto	2,8	2,0	5,3	3,5	25	4	10	13	107	126	134	122
Črnomelj	1,5	0,3	4,4	2,1	145	21	1	57				
Bizeljsko	3,1	1,3	4,5	3,0	49	2	5	19				
Celje	1,8	1,1	4,5	2,6	106	7	15	43	106	119	120	115
Starše	3,2	1,6	5,7	3,6	26	37	0	23				
Maribor	2,7	1,8	6,3	3,7	40	34	0	25	127	139	141	136
Murska Sobota	3,5	1,6	5,9	3,8	41	6	0	14	131	133	142	136
Veliki Dolenci	3,4	1,7			3	59	36	35				

LEGENDA:

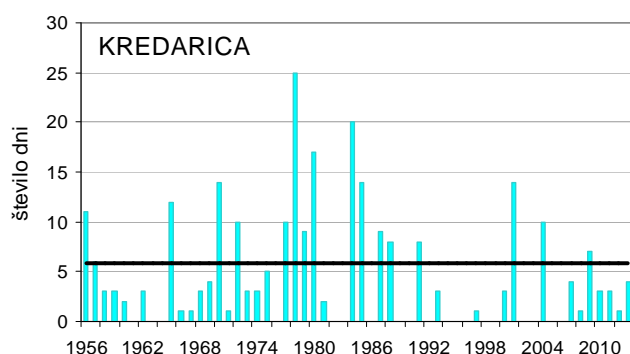
Temperatura zraka – odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1961–1990 (°C)  
 Padavine – padavine v primerjavi s povprečjem 1961–1990 (%)  
 Sončno obsevanje – trajanje sončnega obsevanja v primerjavi s povprečjem 1961–1990 (%)  
 I., II., III., M – tretjine in mesec

LEGEND:

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

Na Kredarici so 1. julija zjutraj zabeležili 50 cm debelo snežno odejo. Julija 1978 so namerili 238 cm, kar je najdebelejša snežna odeja na Kredarici v mesecu juliju odkar potekajo meritve.

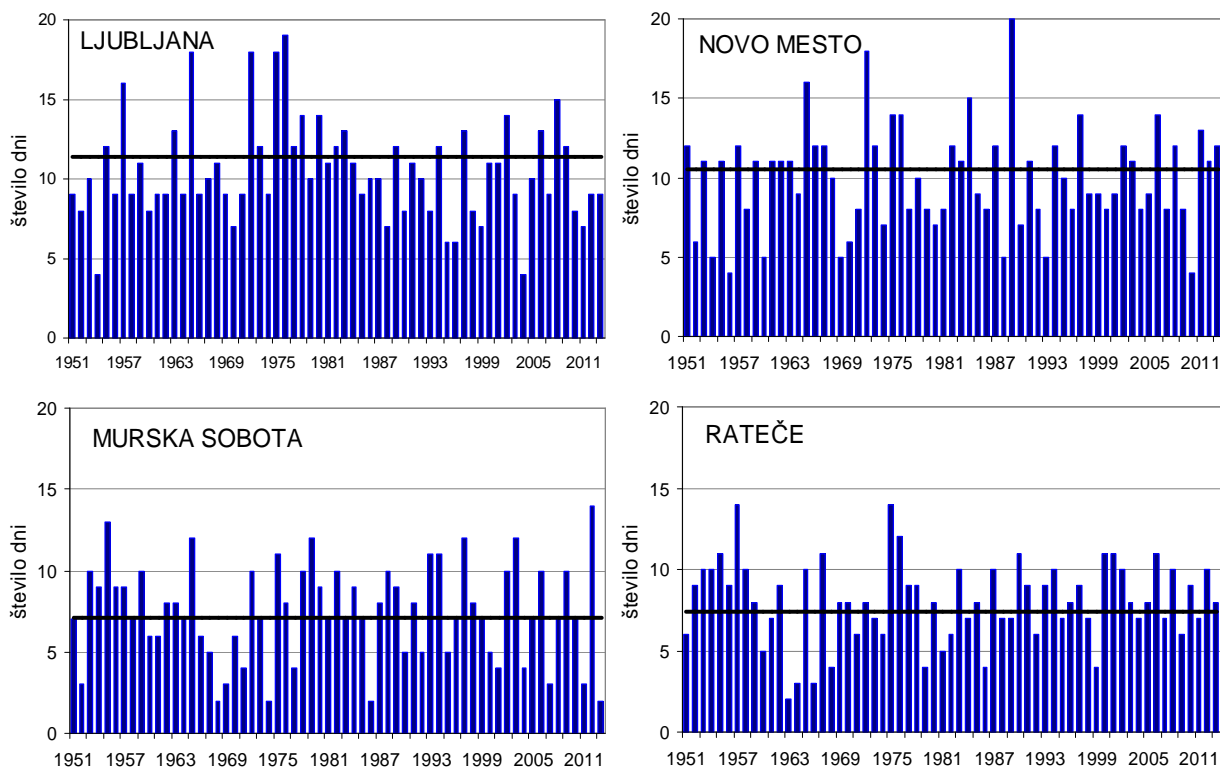
Med bolj zasnežene julije v visokogorju spadajo tudi juliji 1985 (150 cm), 2001 (140 cm) in 1984 (130 cm). Od začetka meritev je bila Kredarica 17 julijev brez snežne odeje. V letošnjem juliju je bila snežna odeja prisotna 4 dni na začetku meseca, sneg pa je največ dni obležal v juliju 1978 (25 dni).



Slika 27. Število dni s snežno odejo v juliju  
 Figure 27. Number of days with snow cover in July

Tudi v letošnjem juliju smo bili priča nekaj izrednim vremenskim dogodkom. Poleg hude vročine so 29. julija škodo povzročali močni sunki vetra, ki so spremljali nevihte ob koncu vročinskega vala.

Julija so nevihte pogoste. Dolgoletno povprečje je bilo nekoliko preseženo na Dolenjskem, v Ratečah pa je bilo zabeleženih toliko nevihtnih dni kot v dolgoletnem povprečju. Opazno so za dolgoletnim povprečjem zaostajali v Prekmurju. V Novem mestu in Celju je bilo 12 takih dni, na Kredarici in Črnomlju 11, na Obali 10, v Ljubljani 9.



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



Slika 29. Opazovalni prostor Ljubljana Bežigrad, 29. julija 2013 (foto: Iztok Sinjur)  
 Figure 29. Meteorological observing site Ljubljana Bežigrad, 29 July 2013 (Photo: Iztok Sinjur)

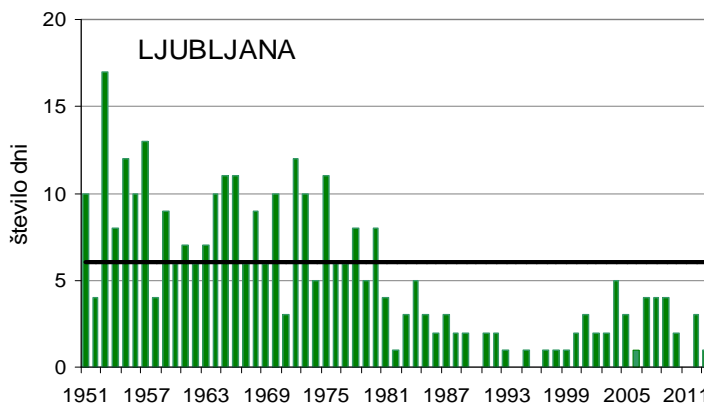
Na Kredarici so zabeležili 11 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. V nižini megle ni bilo ali pa so jo opazili le en dan v mesecu. Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. Od sredine minulega stoletja so bili štirje juliji brez megle, letos je bil le en tak dan, v preteklosti je bilo poleg



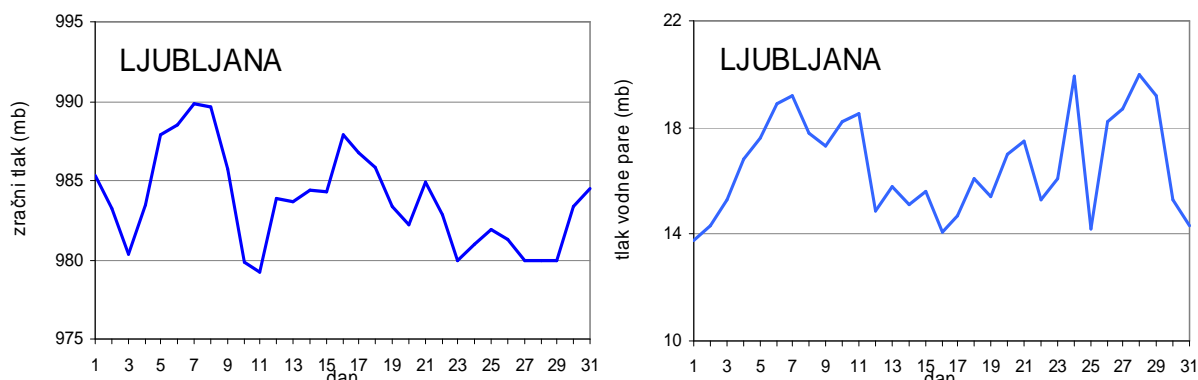
letošnjega še 7 julijev s po enim dnevom z meglo. Julija 1953 je bilo kar 17 dni z meglo. Dolgoletno povprečje ni doseženo že od začetka osemdesetih let.

Slika 30. Število dni z meglo v juliju in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 30. Number of foggy days in July and the mean value of the period 1961–1990



Na sliki 31 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. V začetku meseca je zračni tlak padal in se 3. julija spustil na 980,4 mb. Sledil je hiter porast in 7. dne je bila z 989,8 mb dosežena najvišja vrednost meseca. Nato je zračni tlak hitro padal in se 11. julija ustavil na 979,2 mb. Naslednje dni je naraščal in 16. julija dosegel 987,9 mb. Nato je večinoma padal in se v dneh od 27. do 29. julija ustalil na 980,0 mb, konec meseca pa ponovno narasel.



Slika 31. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne, julij 2013  
Figure 31. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure, July 2013

Na sliki 31 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Povprečni tlak vodne pare je bil najnižji prvi dan meseca (13,8 mb), do 7. julija se je povzpela na 19,2 mb. V osrednjem delu meseca je bilo v zraku razmeroma malo vlage, 24. julija pa je delni tlak vodne pare dosegel 19,9 mb, naslednji dan se je spustil na 14,2 mb, nato se je vlažnost ponovno zvišala in 28. julija dosegla 20,0 mb, kar je bilo največ v tem mesecu, in se zadnji dan meseca spustila na 14,3 mb.

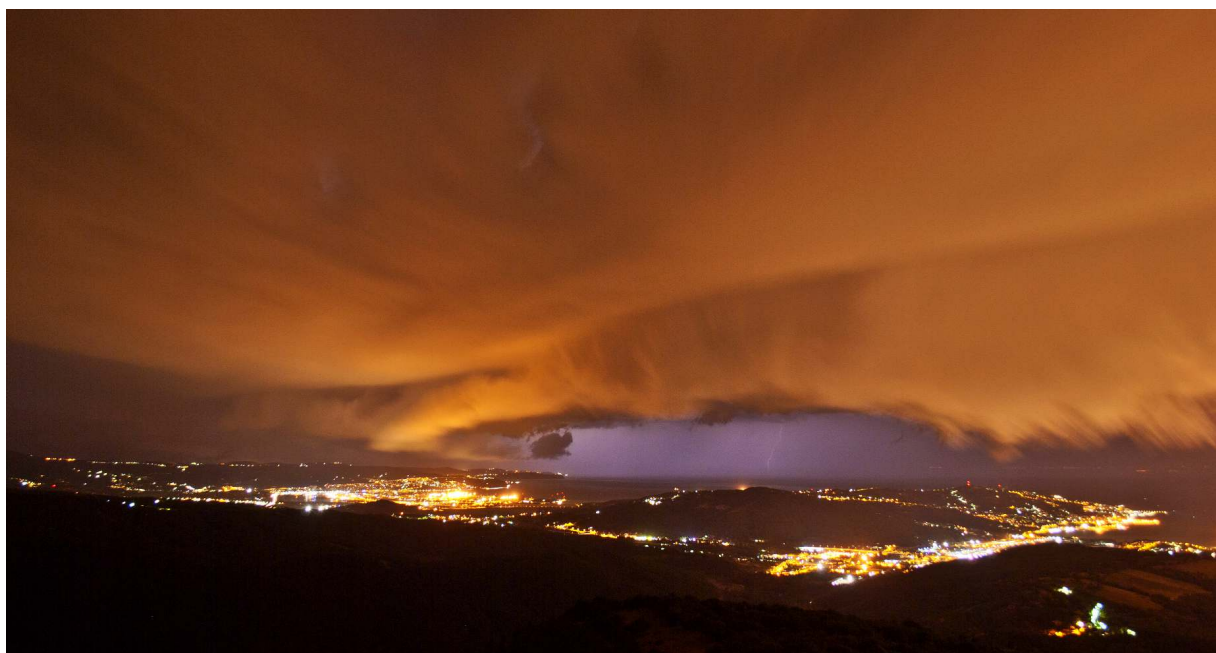
## SUMMARY

The mean air temperature in July was well above the 1961–1990 normals and it was mostly among the fifth warmest ever, in Ljubljana it was the second warmest ever. Across most of Slovenia the anomaly was between 3 to 4 °C. In Portorož and Kočevje the anomaly was between 1 and 2 °C. The most significant event in July was the second heat wave of this summer, in the lowland several consecutive days with temperature above 35 °C were observed, heat load was the most oppressive between 26 and 29 July. On several measuring stations record mean daily temperature was observed.

Precipitation was well below the normals. The most abundant was in Zgornje Posočje, where precipitation exceeded 120 mm. In Kobarid 160 mm fell, reaching 91 % of the normals. Across most of Slovenia 30 to 60 % of the normals fell. The driest was July on the Coast, where only 5 mm fell (7 % of the normals). On some stations this was the driest July ever. Due to combined lack of precipitation, prevailing sunny weather and very high temperature drought developed.

The sunshine duration in July was above the long-term average. In central and northeast of Slovenia it was the sunniest July ever, the anomaly exceeded 30 %. On the south, northwest of Slovenia, and in Celje the anomaly was between 10 and 20 %.

On 29 July, at the end of the heat wave, strong wind gusts accompanying thunderstorms caused significant damage.



Slika 32. Pogled na nevihtni oblak s Socerba, 29. julij 2013 (foto: Dejan Košir)  
Figure 32. Thunderstorm seen from Socerb, 29 July 2013 (Photo: Dejan Košir)

#### Abbreviations in the Table 2:

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

## RAZVOJ VREMENA V JULIJU 2013 Weather development in July 2013

Janez Markošek

*1. julij*

### ***Pretežno jasno, v zahodni in osrednji Sloveniji občasno zmerno oblačno***

Nad Alpami in Balkanom je bilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je prevladoval zahodni veter. Pretežno jasno je bilo, v zahodni in osrednji Sloveniji občasno zmerno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 27 °C.

*2.–5. julij*

### ***Pretežno jasno, občasno spremenljivo oblačno, krajevne plohe ali nevihte***

Naši kraji so bili v šibkem območju visokega zračnega tlaka, v višjih plasteh ozračja pa je bil nad nami še razmeroma hladen zrak, ozračje je bilo nestabilno (slike 1–3). Pretežno jasno je bilo, sredi dneva in popoldne je bilo več kopaste oblačnosti, nastale so krajevne plohe in nevihte, prvi dan le na območju Julijskih Alp. Zadnji dan je na Primorskem zapihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile večinoma od 24 do 31 °C.

*6.–8. julij*

### ***Spremenljivo, občasno pretežno oblačno, krajevne plohe in nevihte, šibka burja***

Nad južno Skandinavijo ter severnim delom zahodne in srednje Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka, naši kraji so bili na njegovem južnem obrobju. V višinah in tudi v spodnjih plasteh ozračja je prevladoval severovzhodni veter, ozračje je bilo nestabilno (slike 4–6). Spremenljivo oblačno je bilo, pojavljale so se krajevne plohe in nevihte. Pihal je severovzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Tam so bile najvišje dnevne temperature do 32 °C.

*9.–10. julij*

### ***Pretežno jasno, popoldne ponekod spremenljivo oblačno, posamezne plohe in nevihte***

Nad večjim delom Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka s središčem nad Britanskim otočjem. Od severovzhoda je nad naše kraje pritekal nekoliko bolj suh zrak. Pretežno jasno je bilo, sredi dneva so rasli kopasti oblaki in nastale so posamezne plohe in nevihte. Sprva je še pihal šibak vzhodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 33 °C.

*11. julij*

### ***Spremenljivo oblačno, krajevne plohe in nevihte***

Prek Alp in tudi naših krajev se je pomikala dokaj oslABLJENA vremenska fronta (slike 7–9). Spremenljivo oblačno je bilo, pojavljale so se krajevne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 27, na Primorskem do 33 °C

12. julij

***Delno jasno z občasno povečano oblačnostjo***

Nad vzhodno Evropo je bilo ciklonsko območje, vremenska fronta je od vzhoda segala do naših krajev. K nam je v spodnjih plasteh ozračja pritekal razmeroma vlažen zrak. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 26, na Primorskem do 30 °C

13. julij

***Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, popoldne krajevne plohe in posamezne nevihte***

Iznad zahodne Evrope je nad Alpe segalo območje visokega zračnega tlaka. V višinah se je nad nami še zadrževal razmeroma vlažen zrak. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo. Popoldne so bile krajevne plohe in posamezne nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 30 °C

14. julij

***Pretežno jasno, popoldne ponekod zmerno oblačno***

Nad zahodno Evropo in Alpami je bilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal prehodno bolj suh zrak. Pretežno jasno je bilo, popoldne ponekod v notranjosti zmerno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 31 °C

15. julij

***Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, v notranjosti popoldne posamezne plohe in nevihte***

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka. Oslabljena vremenska fronta je ob severozahodnih višinskih vetrovih oplazila Slovenijo (slike 10–12). Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo. V notranjosti Slovenije so bile popoldne posamezne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 31 °C.

16.–18. julij

***Pretežno jasno, v gorskem svetu več kopaste oblačnosti***

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Balkanom je bilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, več kopaste oblačnosti je bilo v gorskem svetu. Najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 32 °C.

19.–20. julij

***Pretežno jasno, popoldne posamezne plohe in nevihte, vroče***

Območje visokega zračnega tlaka je nad vzhodnimi Alpami in zahodnim Balkanom nekoliko oslabilo. Ozračje je postalo bolj nestabilno. Pretežno jasno je bilo, popoldne so nastale posamezne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 32, drugi dan na Goriškem do 35 °C.

21. julij

***Sprva zmerno do pretežno oblačno s krajevnimi padavinami, popoldne pretežno jasno***

Nad vzhodno Evropo je bilo ciklonsko območje, vremenska fronta je ob severozahodnih višinskih vetrovih oplazila Slovenijo. Sprva je bilo zmerno do pretežno oblačno z manjšimi krajevnimi

padavinami, čez dan se je jasnilo, popoldne je bilo pretežno jasno. Najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 33 °C.

22. julij

***Pretežno jasno, vroče***

V območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 28 do 34 °C.

23. julij

***Pretežno jasno, popoldne in zvečer krajevne nevihte, več v severozahodni Sloveniji, vroče***

Nad južno polovico Evrope je bilo območje enakomernega zračnega tlaka, ozračje nad nami je bilo nekoliko bolj nestabilno. Pretežno jasno je bilo, več oblačnosti je bilo v severozahodni Sloveniji. Popoldne in zvečer so bile krajevne plohe in nevihte, pogostejše na območju Julijskih Alp. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 30 do 34 °C.

24. julij

***Spremenljivo, občasno pretežno oblačno, sredi dneva in popoldne krajevne plohe in nevihte***

Nad južno polovico Evrope je bilo območje enakomernega zračnega tlaka, v višjih plasteh ozračja je od severozahoda pritekal še nekoliko hladnejši zrak, ozračje je bilo nestabilno (slike 13–15). Spremenljivo, občasno pretežno oblačno je bilo. Sredi dneva in popoldne so bile krajevne plohe in nevihte. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 29 do 34 °C.

25.–28. julij

***Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno, zelo vroče***

V šibkem območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal zelo topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, občasno ponekod zmerno oblačno. 27. julija proti večeru so nastale posamezne vročinske nevihte. Zadnji dan je zapihal jugozahodni veter. Zelo vroče je bilo, najbolj zadnji dan, ko so bile najvišje dnevne temperature od 34 do 39 °C.

29. julij

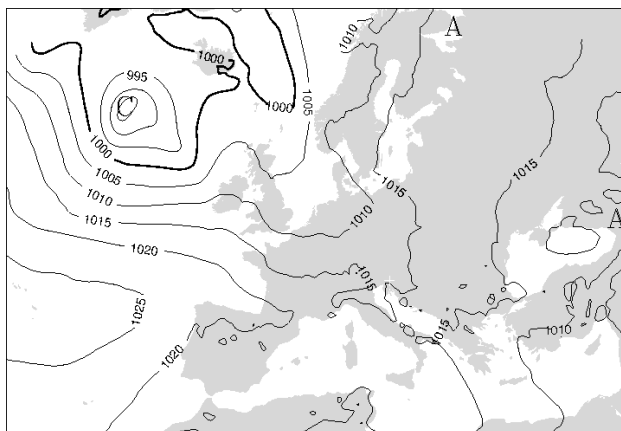
***Naraščajoča oblačnost, popoldne in zvečer nevihte, krajevna neurja, zelo vroče***

Nad srednjo Evropo je bilo plitvo ciklonsko območje, vremenska fronta se je popoldne ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije (slike 16–18). Sprva je bilo pretežno jasno, čez dan je oblačnost naraščala in popoldne so se pojavljale nevihte s krajevnimi močnejšimi nalivi in močnimi sunki vetra. Zelo vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 31 do 38 °C. Najbolj vroče je bilo v vzhodni Sloveniji.

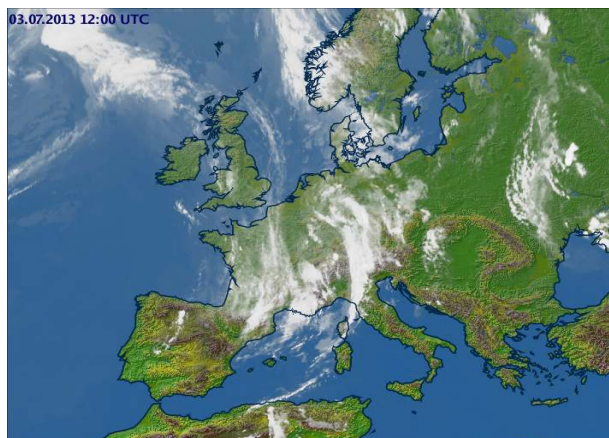
30.–31. julij

***Pretežno jasno, prvi dan na vzhodu občasno zmerno oblačno***

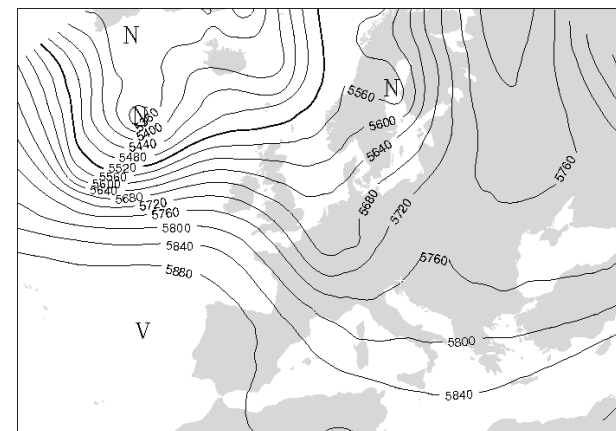
Nad jugozahodno Evropo in Alpami je bilo območje visokega zračnega tlaka. S severozahodnimi vetrovi je pritekal malo manj topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, prvi dan na vzhodu občasno zmerno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 32 °C.



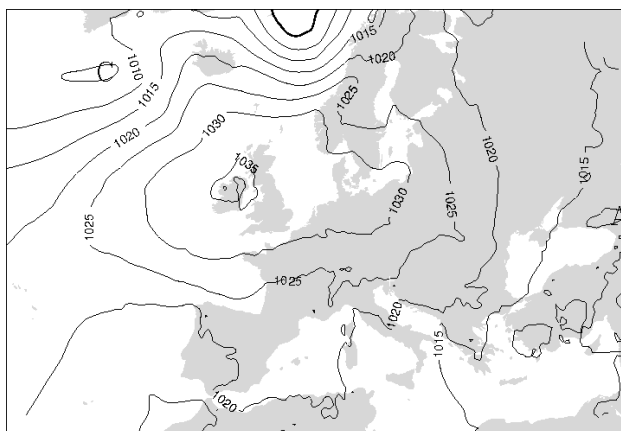
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 3. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 1. Mean sea level pressure on 3<sup>rd</sup> July 2013 at 12 GMT



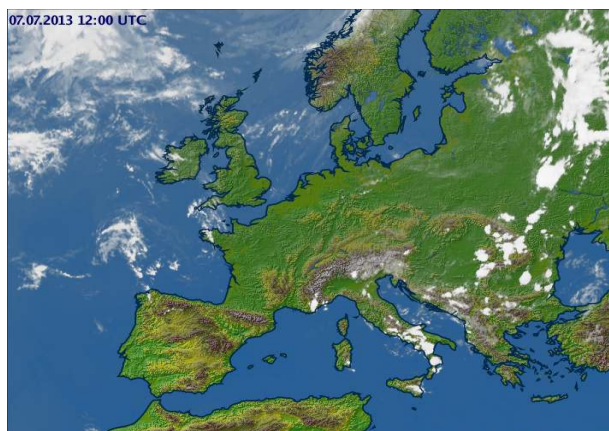
Slika 2. Satelitska slika 3. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 2. Satellite image on 3<sup>rd</sup> July 2013 at 12 GMT



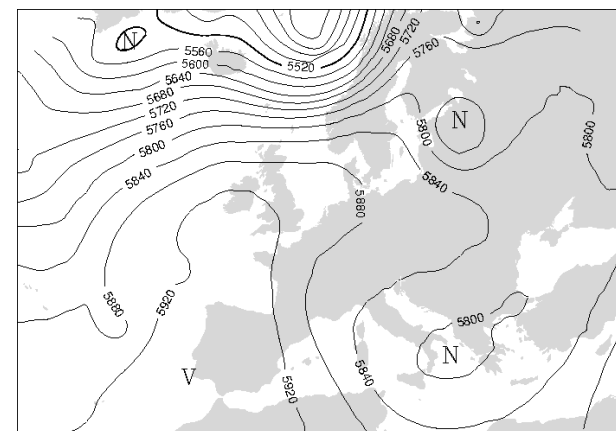
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 3. 500 mb topography on 3<sup>rd</sup> July 2013 at 12 GMT



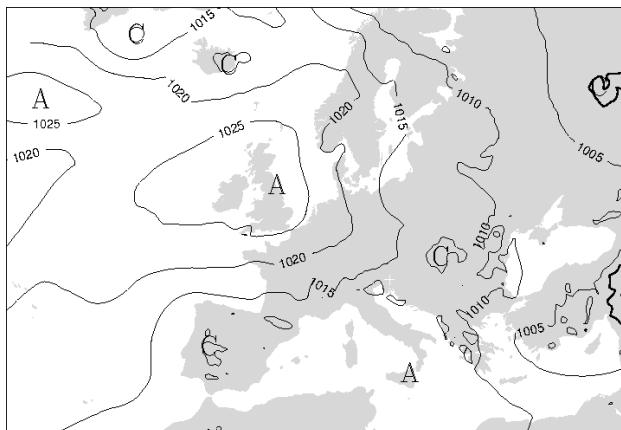
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 7. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 4. Mean sea level pressure on 7<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



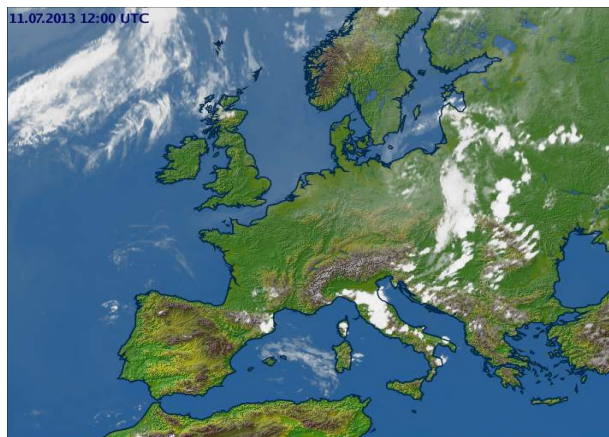
Slika 5. Satelitska slika 7. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 5. Satellite image on 7<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



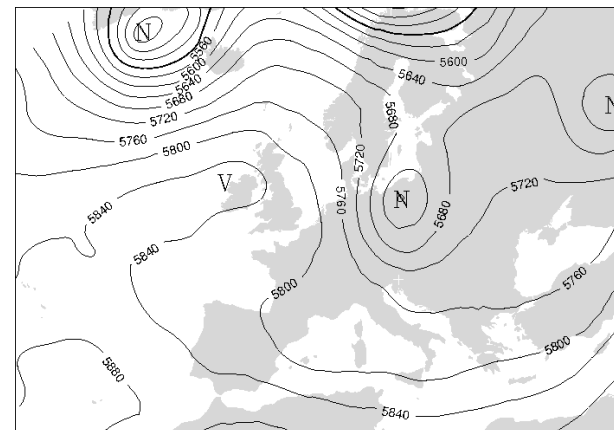
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 7. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 6. 500 mb topography on 7<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



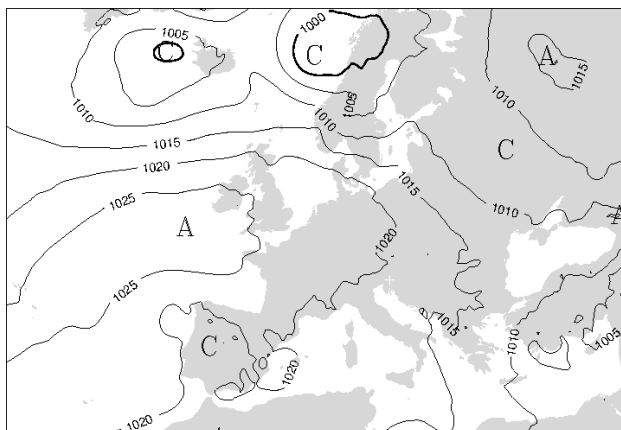
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 11. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 7. Mean sea level pressure on 11<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



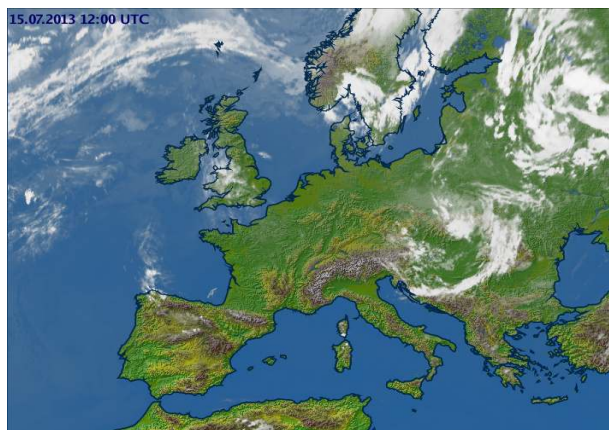
Slika 8. Satelitska slika 11. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 8. Satellite image on 11<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



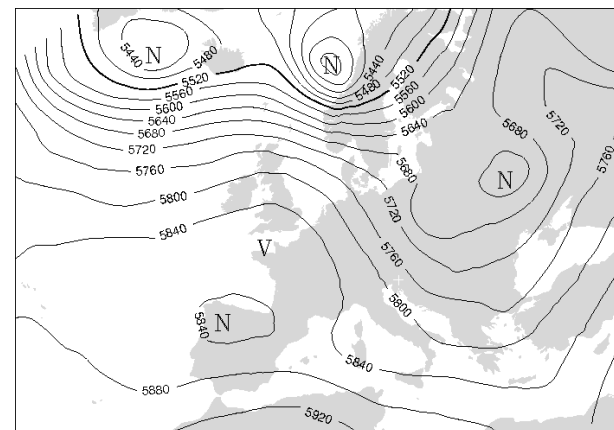
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 11. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 9. 500 mb topography on 11<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



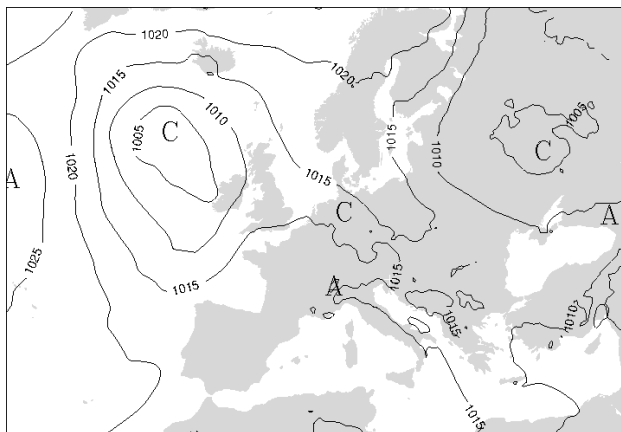
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 15. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 10. Mean sea level pressure on 15<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



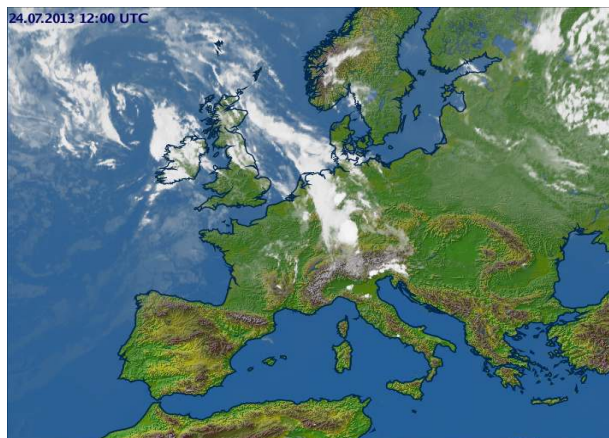
Slika 11. Satelitska slika 15. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 11. Satellite image on 15<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



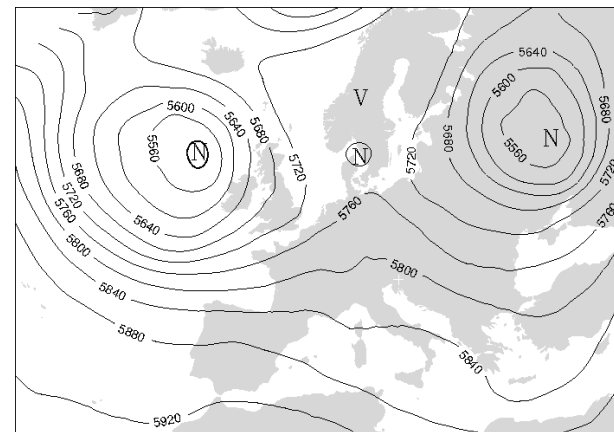
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 15. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 12. 500 mb topography on 15<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



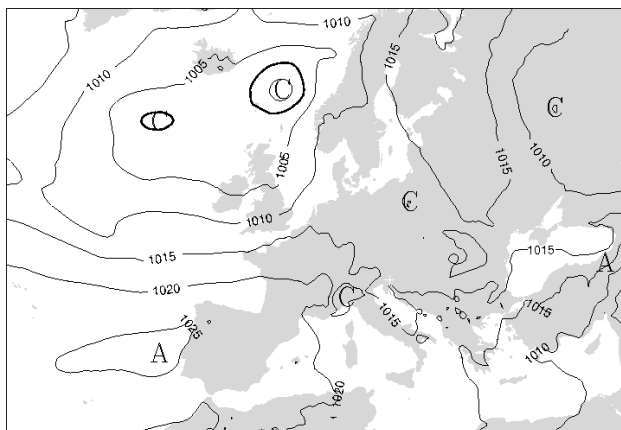
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 24. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 13. Mean sea level pressure on 24<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



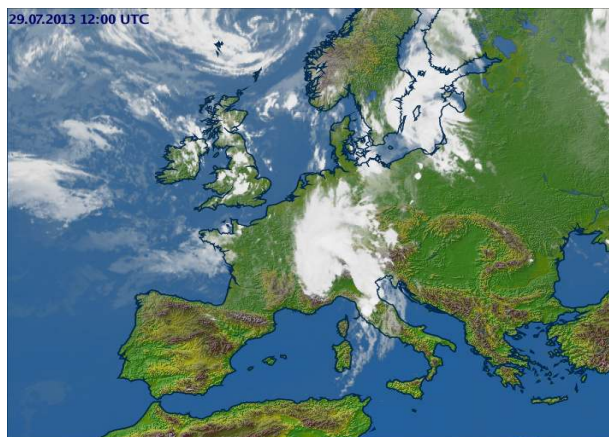
Slika 14. Satelitska slika 24. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 14. Satellite image on 24<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



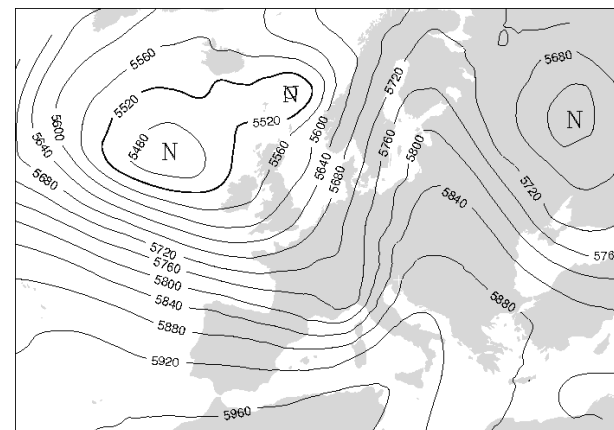
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 24. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 15. 500 mb topography on 24<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 29. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 16. Mean sea level pressure on 29<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 29. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 17. Satellite image on 29<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 29. 7. 2013 ob 14. uri  
Figure 18. 500 mb topography on 29<sup>th</sup> July 2013 at 12 GMT



## METEOROLOŠKA POSTAJA BOHINJSKA BISTRICA

### Meteorological station Bohinjska Bistrica

Mateja Nadbath

V občini Bohinj ima Agencija RS za okolje postavljenih osem meteoroloških postaj. Postaji Bohinjska Češnjica in Vogel sta podnebni, na Velem polju in Žagarjevi Glavi sta postavljena totalizatorja, na Rudnem polju je meteorološka avtomatska, na Savi Bohinjki pri Sv. Janezu pa hidrološka avtomatska postaja, slednja meri od meteoroloških spremenljivk le temperaturo zraka; na Koprivniku je fenološka in na Bohinjski Bistrici padavinska postaja.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje (vir: Atlas okolja<sup>1</sup>; Interaktivni atlas Slovenije<sup>2</sup>)  
Figure 1. Geographical position of meteorological station (from: Atlas okolja<sup>1</sup>; Interaktivni atlas Slovenije<sup>2</sup>)

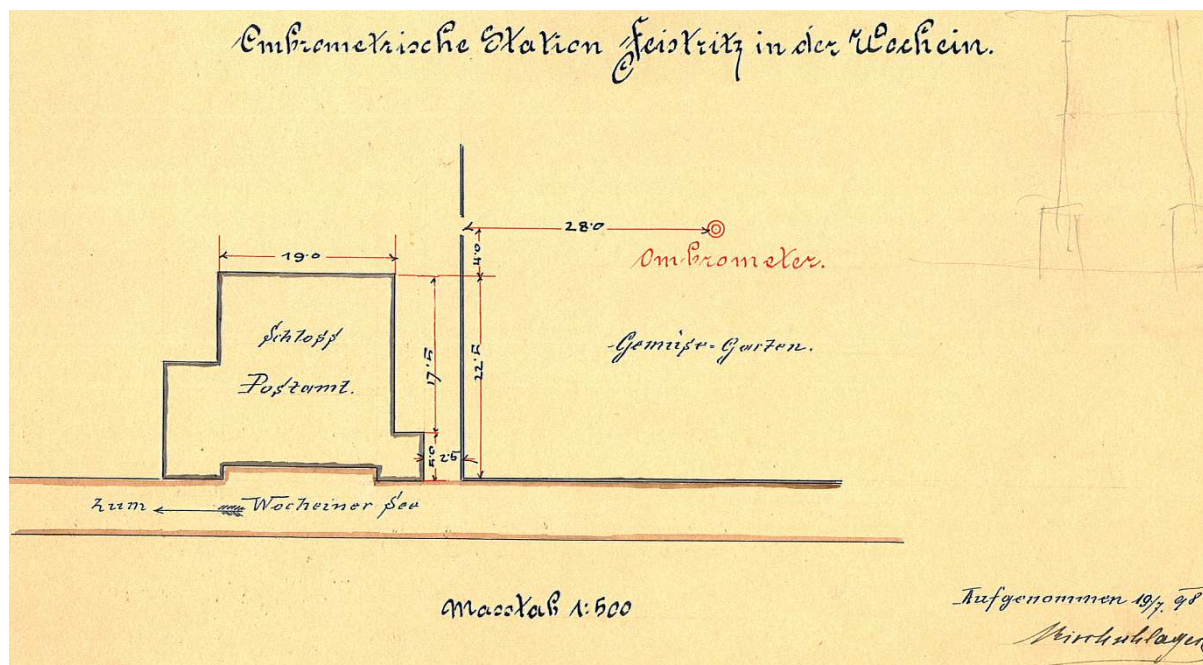
Meteorološka postaja Bohinjska Bistrica je na nadmorski višini 507 m. Postavljena je na levem bregu rečice Bistrica, v zahodnem delu kraja (slika 1). V okolici so stanovanjske hiše, struga reke, cesta, vrtovi in travniki. Opazovalni prostor meteorološke postaje smo v dolgi zgodovini večkrat premestili, vzrok za to je bila zamenjava opazovalca. Večje premestitve opazovalnega prostora po letu 1947 so bile: leta 1948, septembra 1997 in oktobra 2001 na današnje mesto.

Bernarda Rozman je prostovoljna meteorološka opazovalka na postaji Bohinjska Bistrica od oktobra 2001. Pred njo se je zvrstilo veliko opazovalcev: Aleksander Kalita, Ana Rozman, Franc Gartner, Simon Žvan, Jože Drašler, Fran Bizjak, H. Rejić, dr. Karall, Anton Hanzlowsky, Vili Fiedler, Martin

<sup>1</sup> Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2011 / ortofoto from 2011

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

Humek in Mathias Bevc. Slednji je bil prvi meteorološki opazovalec na Bohinjski Bistrici, z rednimi meteorološkimi opazovanji je začel leta 1895, ko so kraj v uradnih zapisih imenovali Feistritz in der Wochein (slika 2) ali Wocheiner Feistritz. Po zapisih Ferdinanda Seidla v delu Das Klima von Krain<sup>3</sup>, iz leta 1891, pa zasledimo, da je župnik Johann Mesar opravljal občasne meritve temperature zraka in padavin že junija 1871 in v obdobju oktober 1871–marec 1873 ter septembra in oktobra 1874.

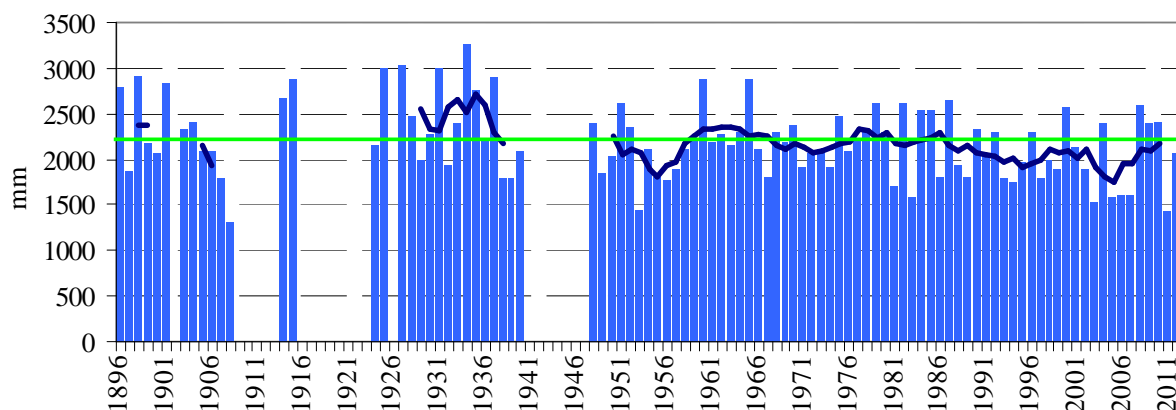


Slika 2. Skica meteorološke postaje na Bohinjski Bistrici iz julija 1898, ko je bila v Zoisovem gradu  
Figure 2. Sketch of meteorological station in Bohinjska Bistrica from July 1898

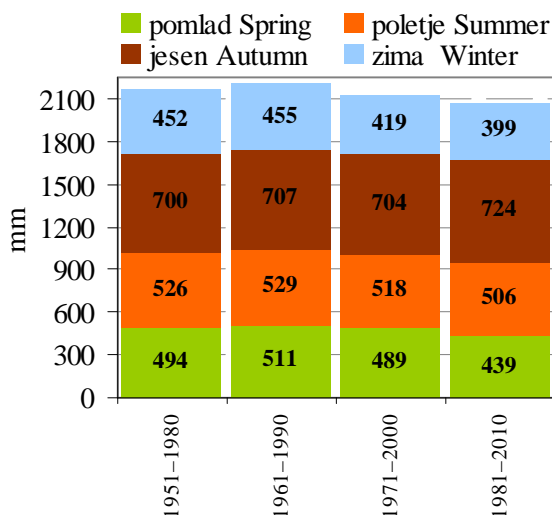
Julija 1895 smo na Bohinjski Bistrici začeli z meritvami padavin in snežne odeje ter opazovanjem vremenskih pojavov. Januarja 1903 smo dodali še meritve temperature zraka. Maja 1909 so bile meritve in opazovanja prekinjeni, z njimi smo spet nadaljevali v začetku junija 1913, vendar le do junija 1916. V tem obdobju je bil nabor merjenih in opazovanih meteoroloških spremenljivk enak kot po maju 1909. Julija 1923 smo na Bohinjski Bistrici spet nadaljevali z meritvami in opazovanji, do konca leta le z meritvami padavin in snežne odeje, z začetkom leta 1924 pa tudi z meritvami temperature zraka. Slednjo in višino snežne odeje smo merili le do konca leta 1925. Podatki o temperaturi zraka so spet na voljo od maja 1929 do konca januarja 1940, podatki o snežni odeji pa od januarja 1938 do marca 1941. Podatki o višini padavin in vremenskih pojavih so od julija 1923 do marca 1941. Po vojni smo meteorološke meritve obnovili, podatki o višini padavin in vremenskih pojavih so od februarja 1947, višina snežne odeje pa od januarja 1948. Tovrstne meritve in opazovanja potekajo še danes. Višino padavin in snežne odeje merimo zjutraj ob 7. uri (ob 8. uri po poletnem času), osnovne vremenske pojave pa opazujemo preko celega dne.

Na Bohinjski Bistrici je letno referenčno povprečje padavin 2203 mm, letno povprečje obdobja 1971–2000 je 2129 mm, 2067 mm obdobja 1981–2010 in 2193 mm obdobja 1951–1980. Leta 2012 smo namerili 2066 mm padavin, kar je le 1 mm manj od povprečja obdobja 1981–2010 ali 94 % referenčnega povprečja (slika 3).

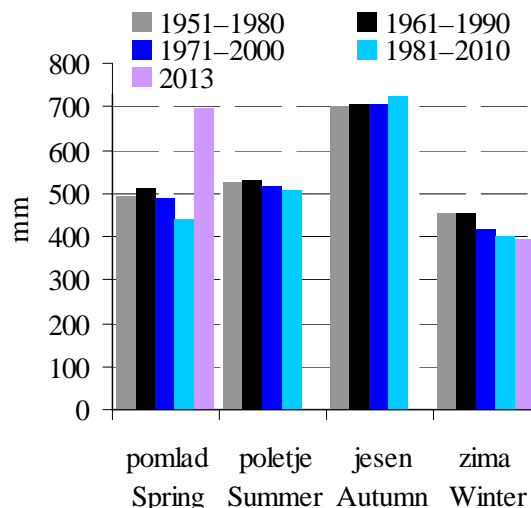
<sup>3</sup> F., Seidl, 1891, Das Klima von Krain, Mittheilungen des Musealvereines für Krain, Vierter Jahrgang, Zweite Abtheilung: Naturkundlicher Theil, Musealvereines für Krain, Laibach 1891, str.71–137



Slika 3. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1896–2012 (razpoložljivi podatki) ter referenčno povprečje<sup>4</sup> (1961–1990, zelena črta) na Bohinjski Bistrici  
 Figure 3. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1896–2012 (available data) and mean reference<sup>4</sup> value (1961–1990, green line) in Bohinjska Bistrica



Slika 4. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih<sup>5</sup> na Bohinjski Bistrici  
 Figure 4. Mean precipitation per periods and seasons<sup>5</sup> in Bohinjska Bistrica



Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter pomlad 2013 in zima 2012/13 na Bohinjski Bistrici  
 Figure 5. Mean seasonal precipitation per periods and spring 2013 and winter 2012/13 in Bohinjska Bistrica

Od meteoroloških letnih časov je na Bohinjski Bistrici najbolj namočena jesen, z referenčnim povprečjem 707 mm padavin (sliki 4 in 5), jesensko povprečje obdobja 1971–2000 je 704 mm, obdobja 1981–2010, 724 mm in 700 mm obdobja 1951–1980. Izmed razpoložljivih podatkov za jesen

<sup>4</sup> Referenčno obdobje je 1961–1990, referenčno povprečje je izračunano iz podatkov tega obdobja  
 V članku so uporabljeni in prikazani izmerjeni meteorološki podatki, ki so v digitalni bazi  
 Reference period is 1961–1990, mean reference value is calculated from the data of mentioned period.  
 Meteorological data used in the article are measured and already digitized

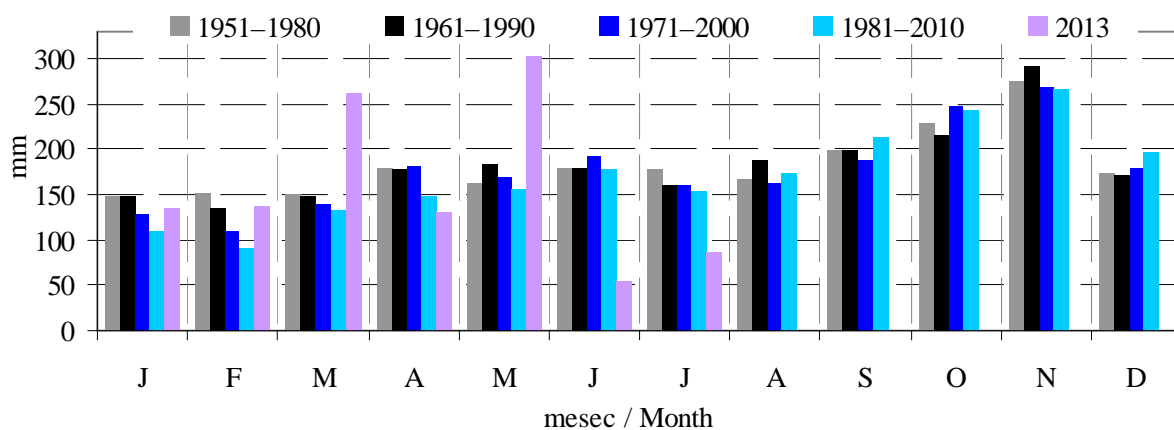
<sup>5</sup> Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar  
 Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter =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

obdobja 1895–2012 je bila na Bohinjski Bistrici najbolj namočena jesen 1926, 1787 mm padavin; poleg te je bilo v omenjenem obdobju še 17 jeseni, ko je bila višina padavin višja od 1000 mm, zadnja od teh je bila jesen 2012, namerili smo 1020 mm padavin. Najmanj jesenskih padavin smo v tem istem obdobju namerili leta 1908, 190 mm.

Zima je pravo nasprotje jeseni, saj je v teh mesecih v povprečju najmanj padavin, referenčno povprečje je 455 mm, povprečje obdobja 1971–2000 je 419 mm, 399 mm obdobja 1981–2010 in 452 mm obdobja 1951–1980. Najmanj zimskih padavin smo v obdobju 1895–2012 na Bohinjski Bistrici namerili v zimi 1974/75, 61 mm, največ, 1175 mm, pa v zimi 1914/15. Čez 1000 mm zimskih padavin smo namerili še v zimah 1976/77 (1107 mm), 1950/51 (1078 mm) in 1935/36 (1045 mm).

Od razpoložljivih podatkov spomladanskih in poletnih padavin, je v vsakem letnem času le enkrat padlo nad 1000 mm padavin: spomladi 1975, 1195 mm in poleti 1948, 1004 mm padavin.

Povprečne vrednosti letnih časov obdobj 1971–2000 in 1981–2010 so nižje od pripadajočih referenčnih, z izjemo jeseni, ko je skoraj enako ali celo malenkost višje (slika 5).



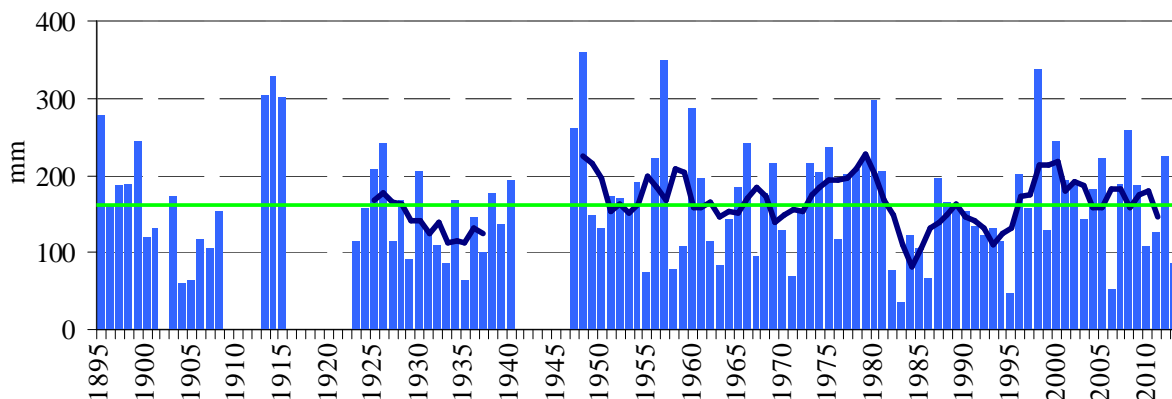
Slika 6. Povprečna mesečna višina padavin po obdobjih in v prvih sedmih mesecih leta 2013  
Figure 6. Mean monthly precipitation per periods and precipitation in first seven months in 2013

November je mesec, ki ima v referenčnem obdobju najvišje povprečje višine padavin, 293 mm (slika 6). Tudi v povprečju vseh ostalih dolgoletnih obdobj ga ne prekaša noben mesec. Tako je novembrsko povprečje obdobja 1971–2000 268 mm in le mm manj je povprečje obdobja 1981–2010, v obdobju 1951–1980 pa 274 mm. Največ novembrskih padavin smo med razpoložljivimi podatki obdobja 1895–2012 namerili novembra 2000, 1032 mm, najmanj pa novembra 1899, le 1 mm.

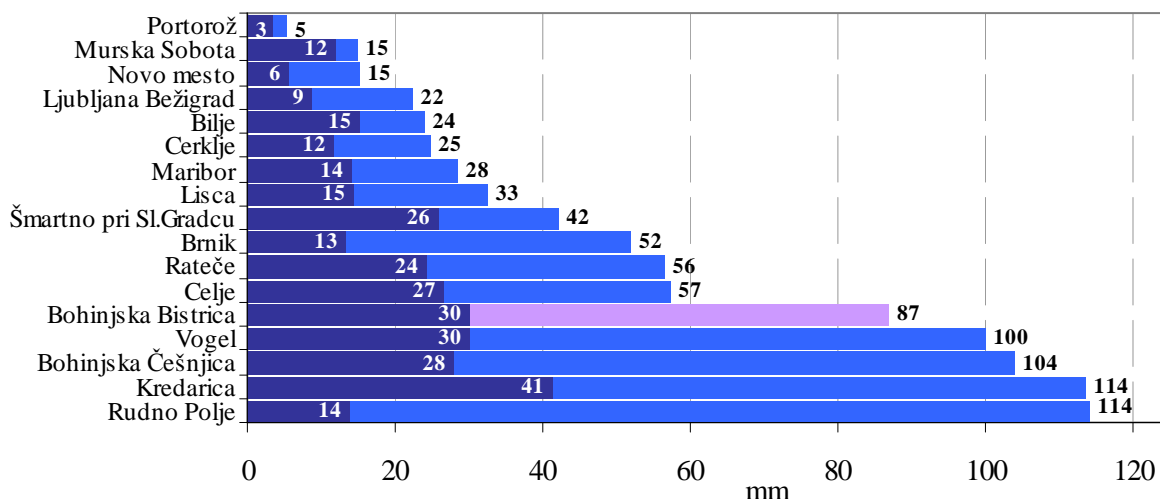
Februarsko povprečje padavin je v referenčnem povprečju najnižje izmed vseh mesecev, 134 mm; v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 pa sta povprečji še nižji, 110 oz. 91 mm, v obdobju 1951–1980 pa je bilo februarsko povprečje celo višje od referenčnega, znašalo je 151 mm (slika 6, črni stolpci). Najvišjo februarsko višino padavin smo v obdobju 1896–2013 namerili februarja 1915, 500 mm; februarja 1949 in 1993 pa sta minila brez padavin.

Julija 2013 smo na Bohinjski Bistrici namerili 87 mm padavin, kar je 54 % referenčnega povprečja, ki znaša 160 mm (slike 6, 7 in 8). Julijsko povprečje obdobja 1971–2000 je mm višje od referenčnega, medtem ko je 155 mm povprečje obdobja 1981–2010 in 177 mm obdobja 1951–1980. Največ julijskih padavin smo na Bohinjski Bistrici namerili leta 1948, 360 mm, najmanj pa leta 1983, 35 mm (sliki 7 in 9).

Mesečna povprečja padavin v obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 so v primerjavi z referenčnimi po večini nižja ali okoli referenčnih vrednosti, višja so le oktobrska in decembrska ter septembrsko v obdobju 1981–2010 in junijsko obdobja 1971–2000 (slika 6).



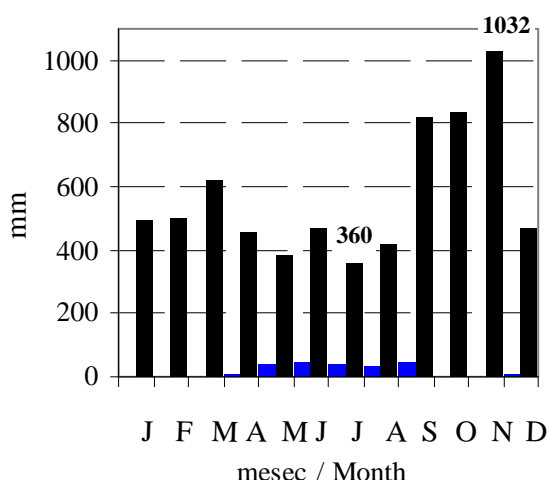
Slika 7. Julijska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1895–2013 (razpoložljivi podatki) ter referenčno povprečje (1961–1991, zelena črta) na Bohinjski Bistrici  
 Figure 7. Precipitation in July (columns) and five-year moving average (curve) in 1895–2013 (available data) and mean reference value (1961–1991, green line) in Bohinjska Bistrica



Slika 8. Najvišja dnevna in mesečna višina padavin julija 2013 na izbranih meteoroloških postajah  
 Figure 8. Maximum daily and monthly precipitation in July 2013 on chosen meteorological stations

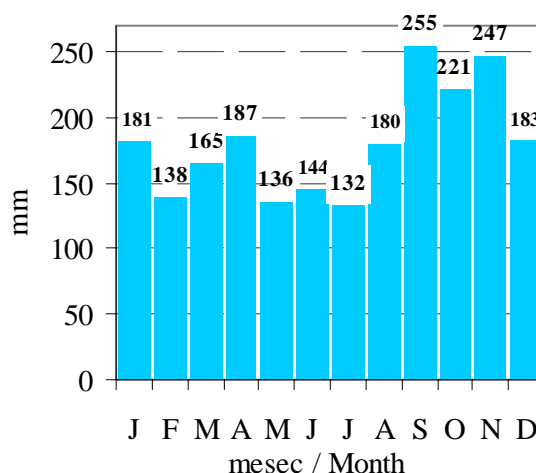
Najvišja dnevna višina padavin izmed zbranih podatkov obdobja julij 1895–julij 2013 je bila na postaji Bohinjska Bistrica izmerjena 19. septembra 2007, 255 mm (slika 10). Vsi trije meseci meteorološke jeseni imajo najvišjo izmerjeno dnevno višino padavin nad 200 mm; poleg že omenjenega smo nad 200 mm padavin v enem dnevu namerili še: 9. oktobra 1980, 23. novembra 1904, 14. novembra 1982 in 16. ter 18. novembra 1940. V vseh ostalih mesecih leta najvišja dnevna višina padavin ni nižja od 100 mm. Dnevnih izmerkov z višino padavin nad 100 mm je 197 od vseh zbranih dnevnih podatkov omenjenega obdobja, ki jih je 36555.

132 mm je doslej najvišja julijska dnevna višina padavin, izmerjena je bila leta 1947, 10. dne v mesecu (slika 10). Julija 2013 pa je bila najvišja dnevna višina padavin 30 mm, izmerjena 30. dne (slika 8).



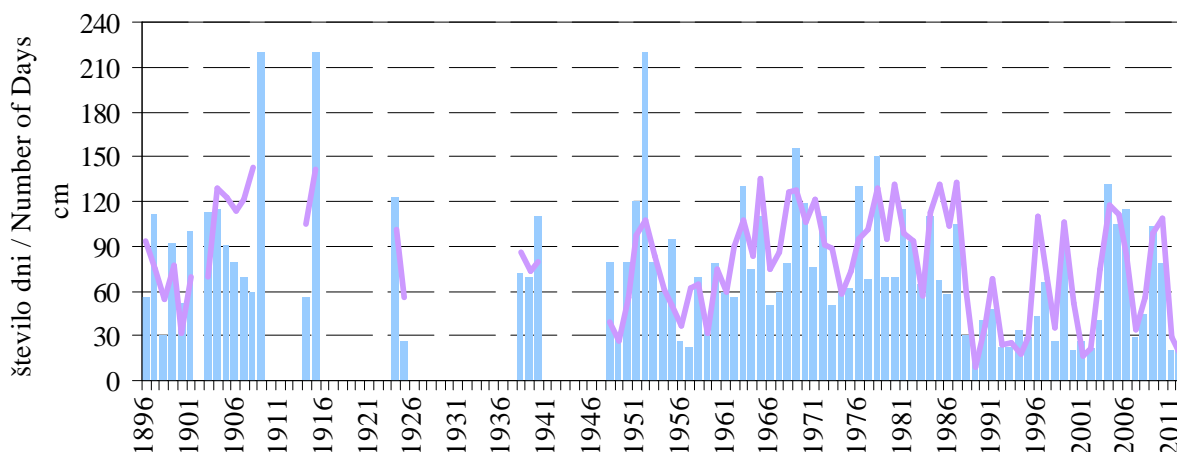
Slika 9. Najvišja in najnižja mesečna višina padavin v obdobju julij 1895–julij 2013 (razpoložljivi podatki) na Bohinjski Bistrici

Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in July 1895–July 2013 (available data) in Bohinjska Bistrica



Slika 10. Najvišja dnevna<sup>6</sup> višina padavin po mesecih v obdobju julij 1895–julij 2013 (razpoložljivi podatki) na Bohinjski Bistrici

Figure 10. Maximum daily<sup>6</sup> precipitation per month in July 1895–July 2013 (available data) in Bohinjska Bistrica



Slika 11. Letno število dni s snežno odejo<sup>7</sup> (krivulja) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1896–2012 (razpoložljivi podatki)

Figure 11. Annual snow cover duration<sup>7</sup> (curve) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1896–2012 (available data)

Snežna odeja se na Bohinjski Bistrici zadrži v povprečju referenčnega obdobja 94 dni na leto, 78 dni s snežno odejo je povprečje obdobja 1971–2000 in 70 dni je povprečje za obdobje 1981–2010, v povprečju obdobja 1951–1980 je bilo s snežno odejo 88 dni. Leta 2012 je bilo s snežno odejo 17 dni (slika 11), 59 pa jih je bilo v meteorološki zimi 2012/13. Najvišja snežna odeja je bila leta 2012 debela 24 cm, v zimi 2012/2013 pa 104 cm, izmerjena 25. februarja 2013.

<sup>6</sup> Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; višina je pripisana dnevu meritve.

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

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

Najpogosteje pade prvi sneg novembra. V 17 letih od 118 let zbranih in razpoložljivih podatkov o snežni odeji, smo jo zabeležili že oktobra; nazadnje smo na Bohinjski Bistrici oktobrsko snežno odejo zabeležili šest dni oktobra 2003, ko je bila debela 38 cm. Najvišja oktobrska snežna odeja je bila izmerjena 26. oktobra 1905, 50 cm. Zadnji sneg običajno pade aprila. V šestih letih od zbranih podatkov je bila snežna odeja še maja, najdlje je ležala maja 1907, 3 dni, 1. dne meseca je bila debela 10 cm. Najdebelejša majska snežna odeja je bila le 1 cm višja od omejene, izmerjena je bila 5. maja 1981 in 3. maja 1985, ko je bila tudi nazadnje zabeležen majske dan s snežno odejo.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na Bohinjski Bistrici v obdobju julij 1895–julij 2013, razpoložljivi podatki

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Bohinjska Bistrica in July 1895–July 2013, available data

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	3254	1934	1300	1908
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	1195	1975	140	1926
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	1004	1948	230	1907
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	1787	1926	190	1908
zimsko višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	1175	1914/15	61	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	1032	november 2000	0	januar 1916, 1964, 1993; februar 1949, 1993; marec 1948, 1953 1973, 2003; oktober 1965
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	255	19. september 2007	—	—
najvišja višina snežne odeje (cm)* maximum snow cover depth (cm)*	220	5. marec 1909 14. februar 1915 15. februar 1952	17	4. marec 1989
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	80	14. februar 1952	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	143	1908	9	1989
število dni s snežno odejo v sezoni** number of days with snow cover in season**	146	1914/15	4	1992/93

\* podatki o snežni odeji so iz obdobja: julij 1895–april 1909, junij 1913–junij 1916, julij 1923–december 1925, januar 1938–marec 1941, od januarja 1948 dalje

\* snow cover data is available from periods: July 1895–April 1909, June 1913–June 1916, July 1923–December 1925, January 1938–March 1941, since January 1948 on

\*\* sezona: od julija do konca junija naslednjega leta

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

## SUMMARY

In Bohinjska Bistrica is precipitation meteorological station. It is located in northern Slovenia; on elevation of 507 m. Station was established in July 1895. Measured parameters are: precipitation, total snow cover and fresh snow cover; meteorological phenomena are observed. Air temperature on dry thermometer was measured some periods before year 1940. Bernarda Rozman has been meteorological observer since October 2001.

## AGROMETEOROLOGIJA AGROMETEOROLOGY

Ana Žust

Julija je prevladovalo suho in nadpovprečno toplo vreme. Povprečne mesečne temperature zraka so bile med 23 in 25 °C, okoli 3 °C nad dolgoletnim povprečjem, le na obalnem območju je bilo odstopanje od povprečja za dobro polovico manjše. Od 26. do 29. julija je vso Slovenijo zajel drugi vročinski val z najvišjimi temperaturami zraka nad 35 °C. Temperature zraka so se povzpele nad 30 °C na Goriškem kar 25 krat, na Obali 23 krat, drugod po državi pa okoli 10 krat. V hribovitih predelih se nad temperatura zraka ni povzpela 30 °C.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, julij 2013

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, July 2013

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Portorož-letališče	6,1	7,4	61	6,0	6,6	60	6,6	7,3	73	6,2	7,4	195
Bilje	5,3	7,1	53	5,9	6,6	59	5,7	6,3	63	5,6	7,1	175
Godnje	4,1	5,5	33	4,3	5,2	43	4,6	5,1	50	4,3	5,5	126
Vojsko	3,7	4,4	37	4,0	4,9	40	4,1	4,7	46	3,9	4,9	122
Rateče-Planica	4,0	5,2	40	4,4	5,0	44	4,4	5,2	48	4,3	5,2	132
Bohinjska Češnjica	3,3	4,7	33	3,2	4,3	32	3,8	5,2	41	3,4	5,2	106
Lesce	3,5	4,7	35	3,8	4,7	38	4,3	5,2	48	3,9	5,2	120
Brnik-letališče	4,2	5,1	42	4,6	5,3	46	4,8	6,2	53	4,5	6,2	141
Topol pri Medvodah	3,9	4,9	39	3,9	5,1	39	4,7	6,4	51	4,2	6,4	130
Ljubljana	5,0	5,8	50	5,2	5,7	52	5,6	6,8	62	5,3	6,8	164
Nova vas-Bloke	3,7	4,6	37	3,9	4,7	39	4,3	5,5	48	4,0	5,5	125
Babno polje	3,8	4,5	38	4,1	4,7	41	4,5	5,5	50	4,1	5,5	129
Postojna	4,8	5,6	48	4,7	5,5	47	5,3	6,1	58	4,9	6,1	153
Kočevje	3,7	4,6	37	4,2	5,1	42	4,7	6,0	52	4,2	6,0	131
Novo mesto	4,5	5,2	45	4,8	5,7	48	5,5	7,1	60	4,9	7,1	153
Malkovec	4,0	5,0	40	4,1	5,2	41	4,9	6,7	54	4,3	6,7	135
Bizeljsko	4,5	5,2	45	4,6	5,3	46	4,8	5,9	53	4,6	5,9	144
Dobliče-Črnomelj	3,5	4,7	35	4,0	4,7	40	4,8	7,1	53	4,1	7,1	128
Metlika	4,0	5,0	40	4,2	4,9	42	4,6	5,9	51	4,3	5,9	134
Šmartno	4,2	5,1	42	4,3	5,2	43	4,7	5,9	52	4,4	5,9	137
Celje	4,6	5,4	46	4,6	5,2	46	5,4	7,5	59	4,9	7,5	151
Slovenske Konjice	4,4	5,5	44	4,4	5,4	44	5,3	7,7	59	4,7	7,7	146
Maribor-letališče	5,1	6,4	51	4,6	5,5	46	5,8	8,8	64	5,2	8,8	161
Starše	4,7	5,6	47	4,5	5,7	45	5,6	8,7	62	4,9	8,7	154
Polički vrh	3,7	4,8	37	3,9	4,9	39	4,3	5,4	48	4,0	5,4	124
Ivanjkovci	3,8	4,5	38	3,7	4,4	37	3,9	5,3	43	3,8	5,3	118
Murska Sobota	5,5	6,6	55	5,0	5,9	50	6,0	8,3	66	5,5	8,3	171
Veliki Dolenci	5,0	5,7	50	4,6	5,4	46	5,4	6,3	54	5,0	6,3	151
Lendava	4,7	5,5	47	4,4	5,0	44	4,8	5,7	53	4,6	5,7	143

Število vročih dni (> 30 °C) je za več kot enkrat preseгло dolgoletno povprečje, na Goriškem skoraj za dvakrat. Za okoli 100 °C višja od povprečja, je bila tudi vsota efektivne temperature zraka (preglednica 4), razen na Obali, kjer so bila odstopanja za skoraj polovico manjša. Prevladovali so suhi dnevi, padavine so bile zabeležene le lokalno ob vročinskih nevihtah. Mesečna količina dežja, je bila



večinoma med 10 do 20 mm, na Obali so namerili le dobrih 5 mm. Dosegla je le petino oziroma desetino dolgoletnega povprečja. Nadpovprečna je bila temperatura tal. V pripeki se je površinski sloj tal ogrel čez 35 °C (5 cm), tudi v globini 10 cm temperature zraka niso bile dosti nižje.

Preglednica 2. Dekadna in mesečna vodna bilanca za julij in vegetacijsko obdobje od aprila do septembra 2013  
Table 2. Ten days and monthly water balance and for the vegetation period from April to September 2013

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v juliju				Vodna bilanca [mm] v vegetacijskem obdobju (1. april–30. julij)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	meseč	
Bilje	-50,9	-56,8	-43,4	-151,1	-56,7
Ljubljana Bežigrad	-47,8	-49,9	-44,2	-141,9	-40,5
Novo mesto	-34,8	-46,4	-56,4	-137,6	-160,9
Celje	2,1	-42,4	-53,0	-93,3	-168,0
Maribor – letališče	-37,2	-31,0	-63,9	-132,1	-218,9
Murska Sobota	-42,6	-47,5	-66,4	-156,5	-302,1
Portorož – letališče	-61,3	-60,0	-68,5	-189,8	-297,7

V juliju je voda v tleh povsod po državi postala težje dostopna za rastline, najhujši sušni stres pa je zajel obalno območje in severovzhodni del Slovenije. K sušenju površinskega sloja tal je poleg pomanjkanja padavin prispevalo tudi močno izhlapevanje. Povprečno je na dan izhlapelo od 4 do 6 mm vode, v času drugega vročinskega vala v zadnji tretjini julija pa ponekod celo 7 mm in več na dan (preglednica 1). V juliju je bilo več kot 20 dni z izhlapevanjem nad 5 mm vode dnevno (na Obali 31 dni). Vodna bilanca kmetijskih tal je bila ves mesec negativna z največjim primanjkljajem na Obali. Precejšen primanjkljaj vode je bil tudi v SV Sloveniji. Povečal se je tudi vegetacijski primanjkljaj vode, ki je bil ob koncu meseca že okoli 300 mm (preglednica 2). Na Obali je bila vodna bilanca neprekinjeno negativna od 10. junija. Tudi v Prekmurju je negativna vodna bilanca vztrajala od začetka poletja, čeprav so na tem območju stanje občasno izboljševale lokalne padavine z majhnimi količinami dežja.

V zadnji tretjini julija so posledice sušnega stresa postale opazne na kmetijskih rastlinah. Na koruznih poljih v SV Sloveniji so se zvijali listi, ob pripeki so venele tudi buče, še posebno na plitvih in peščenih tleh. Slabe učinke sušnega stresa je dodatno stopnjeval močan vročinski stres. Ogroženo je bilo tudi travinje. V zadnji dekadi julija se je pričel odkos otave, ki je dal precej manjši pridelek od pričakovanj. Na nekaterih poljščinah in na travinju je do konca julija ponekod že nastala nepopravljiva škoda.

V prvi dekadi julija se je začela žetev ozimne pšenice. Tudi pridelek te pomembne poljščine je bil manjši, žetev pa je bila skoraj 14 dni kasnejša od žetve v letu 2012, zaradi številnih vremenskih in drugih okoliščin med rastnim obdobjem: prepozne setve zaradi razmočenih tal ob jesenskem deževju, neugodnih prezimovalnih pogojev zaradi prenizkih temperatur, poznega začetka spomladanske rasti ter prehitrega prehoda iz steblenja v klasenje ob nadpovprečno toplim obdobju v zadnji tretjini aprila. Tudi prvi vročinski val v juniju je nekoliko porušil dinamiko zorenja.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, julij 2013  
 Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, July 2013

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	25,9	26,2	32,2	32,1	20,4	20,6	27,1	27,0	33,4	32,8	22,4	23,0	28,4	28,5	36,8	35,9	22,1	22,8	27,2	27,3
Bilje	27,6	27,6	37,8	35,9	20,4	21,0	30,0	30,0	38,1	36,4	23,1	23,7	30,5	30,8	39,3	37,8	23,3	23,7	29,4	29,5
Lesce	24,1	23,4	36,2	32,7	15,8	16,1	23,6	23,3	36,6	33,2	16,3	16,8	25,3	24,8	39,0	35,6	16,4	17,0	24,4	23,9
Slovenj Gradec	22,3	22,1	30,2	28,8	15,6	15,8	23,1	23,0	31,8	30,4	17,4	17,7	25,8	25,4	34,4	32,9	18,2	18,8	23,8	23,5
Ljubljana	24,0	24,0	33,7	32,1	17,8	18,4	25,2	25,4	35,1	32,7	19,0	20,2	26,0	26,6	36,7	35,0	18,0	19,8	25,1	25,4
Novo mesto	24,0	23,6	31,9	30,2	18,4	18,6	25,5	24,9	33,4	30,6	20,3	20,7	27,5	27,1	36,1	33,5	21,7	22,1	25,7	25,3
Celje	24,0	23,2	39,2	32,4	16,4	16,9	25,3	24,0	40,8	32,8	18,2	18,7	28,5	26,5	46,4	36,0	19,4	20,0	26,0	24,6
Maribor-letališče	23,9	24,0	34,6	30,4	16,6	17,2	24,7	24,2	36,6	32,2	18,1	18,7	28,9	28,5	39,2	35,3	20,9	21,6	25,9	25,6
Murska Sobota	25,2	25,3	32,6	32,4	18,0	17,8	25,4	25,5	34,0	34,0	19,2	18,7	27,8	27,8	35,9	35,8	21,4	21,3	26,2	26,3

LEGENDA:

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

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

\* –ni podatka

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

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

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

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



Slika 1. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, julij 2013  
 Figure 1. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, July 2013

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, julij 2013  
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, July 2013

Postaja	T <sub>ef</sub> > 0 °C					T <sub>ef</sub> > 5 °C					T <sub>ef</sub> > 10 °C					T <sub>ef</sub> od 1. 1. 2013		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	241	234	279	754	49	191	184	224	599	49	141	134	169	444	49	2814	1808	1071
Bilje	239	247	283	770	105	189	197	228	615	105	139	147	173	460	105	2702	1738	1055
Postojna	207	201	249	657	109	157	151	194	502	109	107	101	139	347	109	2057	1284	709
Kočevje	189	186	234	609	57	139	136	179	454	57	89	86	124	299	56	1913	1216	662
Rateče	182	190	224	596	108	132	140	169	441	108	82	90	114	286	106	1617	998	502
Lesce	208	206	247	660	96	158	156	192	505	96	108	106	137	350	96	2002	1298	739
Slovenj Gradec	195	194	251	641	96	145	144	196	486	96	95	94	141	331	96	2011	1312	746
Brnik	206	208	257	671	98	156	158	202	516	98	106	108	147	361	98	2075	1364	796
Ljubljana	227	225	276	728	111	177	175	221	573	111	127	125	166	418	111	2389	1579	975
Novo mesto	217	217	273	707	107	167	167	218	552	107	117	117	163	397	107	2305	1534	940
Črnomelj	211	207	271	689	66	161	157	216	534	66	111	107	161	379	66	2298	1549	956
Bizeljsko	221	210	264	695	93	171	160	209	540	93	121	110	154	385	93	2324	1541	933
Celje	206	206	262	673	79	156	156	207	518	79	106	106	152	363	79	2205	1456	860
Starše	223	213	278	714	111	173	163	223	559	111	123	113	168	404	111	2349	1585	980
Maribor	219	218	286	722	115	169	168	231	567	115	119	118	176	412	115	2354	1590	988
Maribor-letališče	216	206	277	699	92	166	156	222	544	92	116	106	167	389	91	2280	1528	930
Murska Sobota	224	211	278	712	116	174	161	223	557	116	124	111	168	402	116	2329	1581	975
Veliki Dolenci	220	211	251	682	91	170	161	201	532	96	120	111	151	382	101	2241	1498	898

## LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec

Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1961–1990)

\* –ni podatka

T<sub>ef</sub> > 0 °CT<sub>ef</sub> > 5 °CT<sub>ef</sub> > 10 °C

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

## RAZLAGA POJMOV

### TEMPERATURA TAL

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

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

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

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

### ABBREVIATIONS

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

## SUMMARY

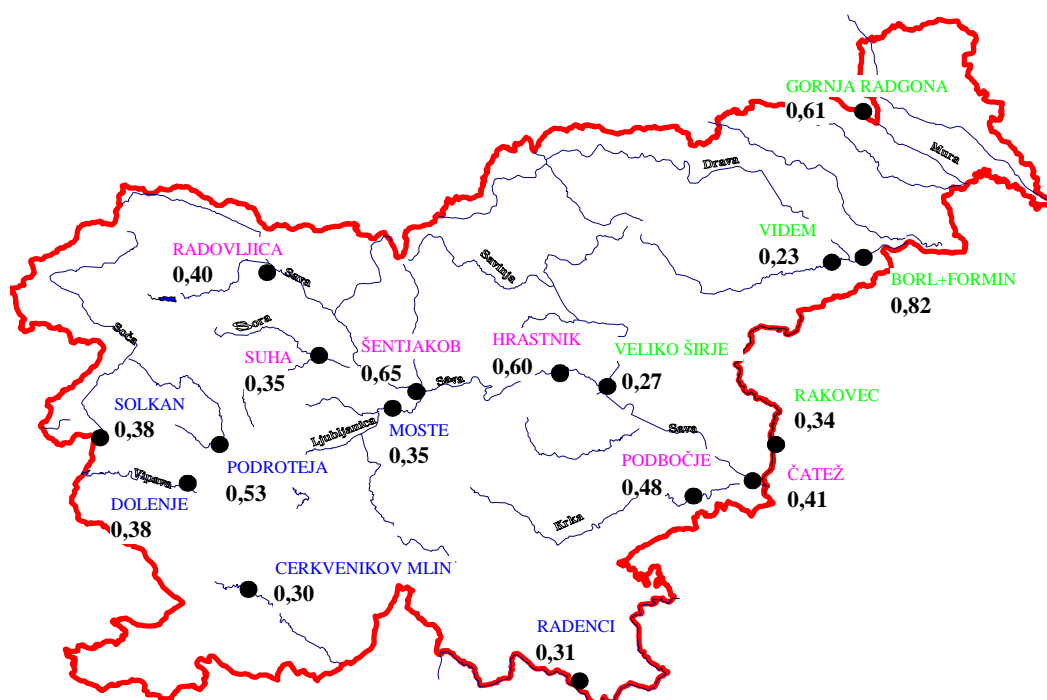
In July average air temperature ranged from 23 to 25 °C, positive anomalies in the range of 2 to 3 °C were recorded in most regions of Slovenia. Scarce precipitation from 10 to 20 mm (on the Littoral only 5 mm) attained only 2 to 20 % of the normal amounts. Soil water balance resulted in negative values; therefore crops growing conditions were seriously constrained by water and heat stress. The situation was the most concerned on the Littoral and in the northeast of Slovenia.

# HIDROLOGIJA HYDROLOGY

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

Igor Strojani

Podobno kot junija se je tudi celoten julij vodnatost rek zmanjševala. Le redke večinoma lokalne padavine so nekoliko omilile hitrost zmanjševanja pretokov vode v rekah. Dokaj obilna spomladanska vodnatost rek je tako že konec julija prešla v poletno hidrološko sušo. Srednji mesečni pretoki so bili v povprečju okoli 60 odstotkov, najmanjši mesečni pretoki pa okoli 30 odstotkov manjši od povprečnih srednjih in najmanjših pretokov v julijskih mesecih dolgoletnega primerjalnega obdobja.

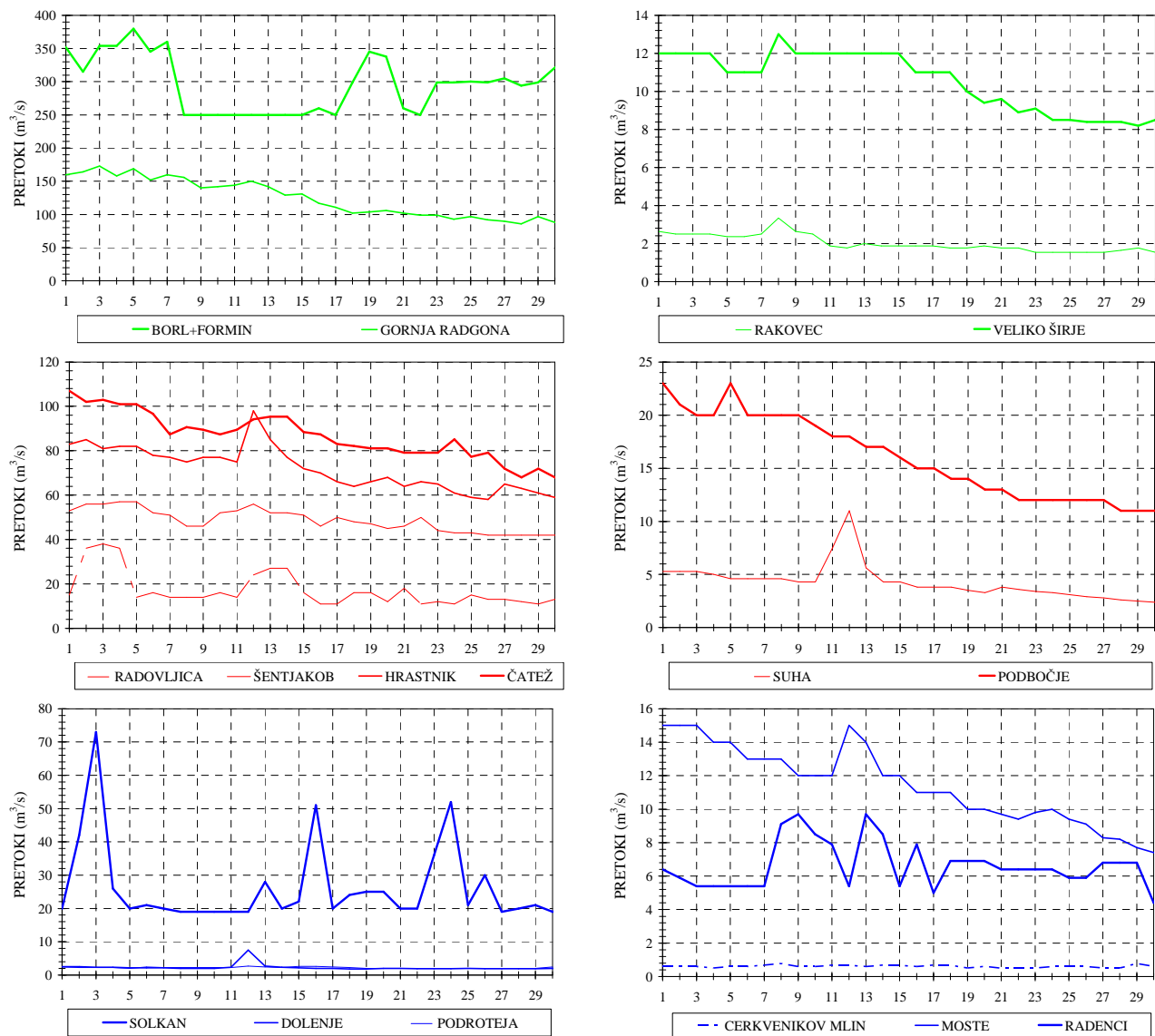


Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek julija 2013 in povprečnimi srednjimi julijskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju

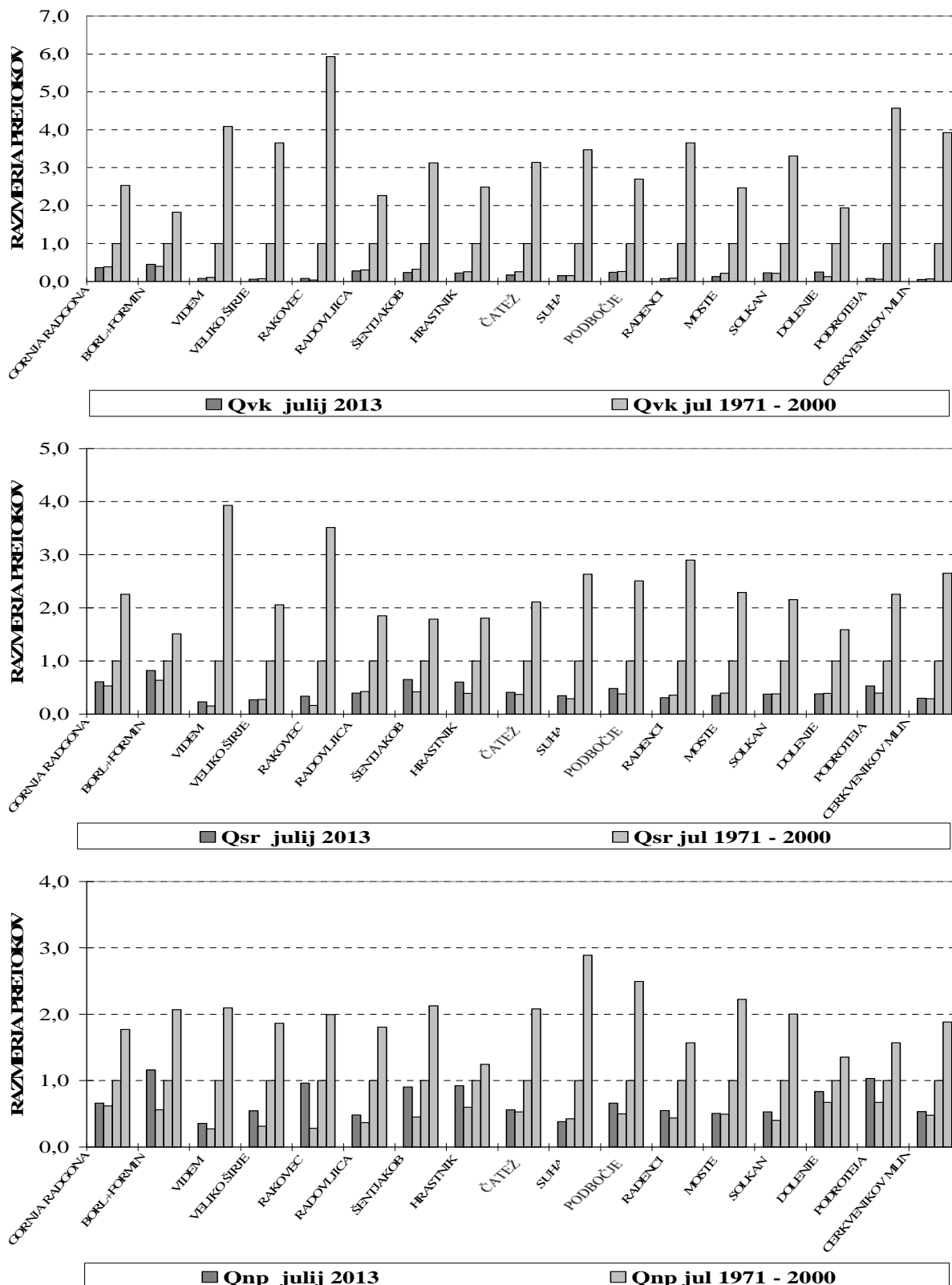
Figure 1. Ratio of the July 2013 mean discharges of Slovenian rivers compared to the July mean discharges of the long-term period

### SUMMARY

Discharges on Slovenian rivers were in July almost sixty percents lower if compared to the long term period. Most of the July the river discharges decreased.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v juliju 2013  
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in July 2013



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki julija 2013 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 2013 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 2013 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju  
 Table 1. Discharges in July 2013 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Julij 2013		nQnp   sQnp   vQnp Julij 1971–2000		
		m <sup>3</sup> /s	dan	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
MURA	G. RADGONA	85,0	31	79,3	128	227
DRAVA	BORL+FORMIN	250	8	121	215	445
DRAVINJA	VIDEM	1,3	2	1,0	3,6	7,6
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	8,2	29	4,7	15,0	28,0
SOTLA	RAKOVEC	1,5	23	0,0	1,6	3,2
SAVA	RADOVLJICA	11,0	16	8,3	22,8	41,2
SAVA	ŠENTJAKOB	40,0	31	20,0	44,2	94,0
SAVA	HRASTNIK	57,0	31	37,0	61,6	76,9
SAVA	ČATEŽ	66,0	31	62,5	118	245
SORA	SUHA	2,3	31	2,5	5,9	17,3
KRKA	PODBOČJE	11,0	28	8,3	16,7	41,6
KOLPA	RADENCI	4,4	30	3,5	8,0	12,6
LJUBLJANICA	MOSTE	7,4	30	7,2	14,6	32,4
SOČA	SOLKAN	19,0	8	14,4	35,9	71,9
VIPAVA	DOLENJE	1,8	18	1,0	2,0	3,0
IDRIJCA	PODROTEJA	2,0	5	1,3	1,9	3,0
REKA	C. MLIN	0,5	4	0,4	0,9	1,8
		<b>Qs</b>		<b>nQs</b>	<b>sQs</b>	<b>vQs</b>
MURA	G. RADGONA	124		108	204	460
DRAVA	BORL+FORMIN	296		231	362	548
DRAVINJA	VIDEM	2,2		1,5	9,7	38,3
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	10,5		10,7	38,9	79,9
SOTLA	RAKOVEC	2,0		0,9	5,9	20,9
SAVA	RADOVLJICA	17,2		18,5	43,4	80,5
SAVA	ŠENTJAKOB	48,5		31,2	74,4	133
SAVA	HRASTNIK	71,5		46,4	119	215
SAVA	ČATEŽ	86,0		77,4	209	442
SORA	SUHA	4,2		3,5	12,3	32,3
KRKA	PODBOČJE	15,9		12,6	33,1	83,1
KOLPA	RADENCI	6,6		7,7	21,5	62,4
LJUBLJANICA	MOSTE	11,3		12,7	32,2	73,7
SOČA	SOLKAN	26,1		26,6	69,6	150
VIPAVA	DOLENJE	2,2		2,0	5,9	9,5
IDRIJCA	PODROTEJA	2,2		1,6	4,1	9,3
REKA	C. MLIN	0,6		0,6	2,1	5,5
		<b>Qvk</b>		<b>nQvk</b>	<b>sQvk</b>	<b>vQvk</b>
MURA	G. RADGONA	173	3	181	476	1205
DRAVA	BORL+FORMIN	380	5	336	841	1534
DRAVINJA	VIDEM	4,2	7	5,7	55,8	228
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	13,0	8	17,2	234	853
SOTLA	RAKOVEC	3,3	8	1,7	44,5	264
SAVA	RADOVLJICA	38,0	3	42,0	138	313
SAVA	ŠENTJAKOB	57,0	4	77,5	243	758
SAVA	HRASTNIK	98,0	12	111	439	1091
SAVA	ČATEŽ	107	1	161	638	2003
KRKA	PODBOČJE	11,0	12	11,0	72,1	250
SORA	SUHA	23,0	1	25,0	94,6	255
KOLPA	RADENCI	9,7	9	11,2	134	490
LJUBLJANICA	MOSTE	15,0	1	25,1	117	289
SOČA	SOLKAN	73,0	3	69,6	325	1075
VIPAVA	DOLENJE	7,5	12	3,8	30,6	59,3
IDRIJCA	PODROTEJA	2,7	12	2,0	34,8	159
REKA	C. MLIN	0,8	8	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



## TEMPERATURE REK IN JEZER V JULIJU 2013

### Temperatures of Slovenian rivers and lakes in July 2013

Peter Frantar

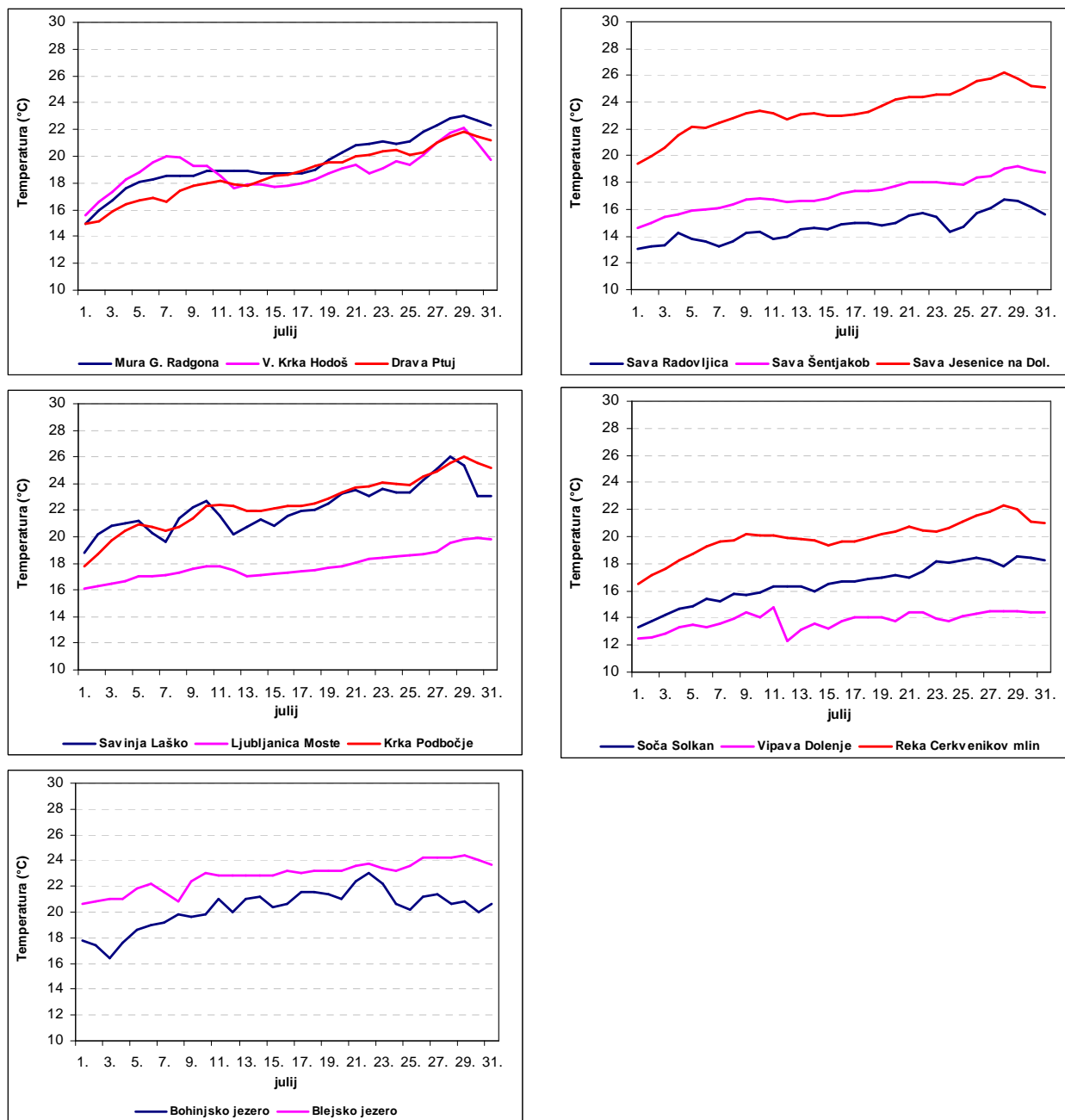
Temperatura vode julija 2013 je bila v primerjavi z obdobjim mesečnim povprečjem na vseh rekah višja kot v obdobju 1981–2010. Največje odstopanje je imela Savinja v Laškem, ki je bila višja za kar 4,2 °C. Tudi jezera sta bili toplejši od obdobjnega povprečja, Blejsko za skoraj 2 °C, Bohinjsko pa za 0,6 °C.

Temperatura vode rek v tem mesecu je bila najnižja na začetku meseca, ogrevanje pa je bilo dokaj enakomerno skozi ves mesec julij. Manjša, do 2 °C ohladitev je zgolj konec meseca.

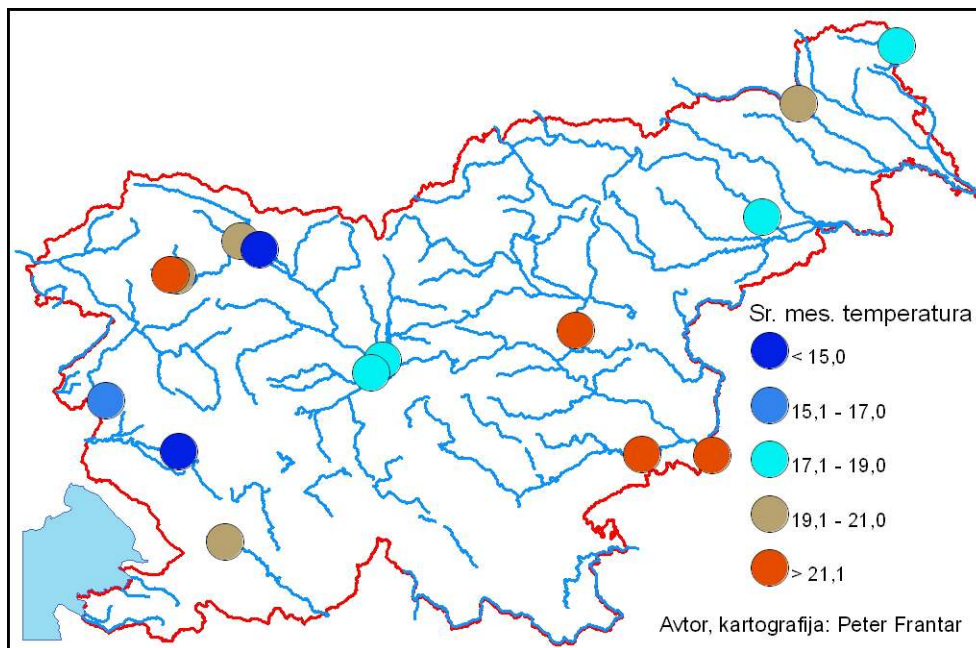
Temperatura vode jezer je sledila poteku rek. Obe jezera sta imeli najvišjo temperaturo proti koncu meseca, večjih ohladitev pa na jezerih ni bilo.

Preglednica 1. Povprečna mesečna temperatura v °C vode julija 2013 in v obdobju.  
Table 1. Average July 2013 and longterm temperature in °C.

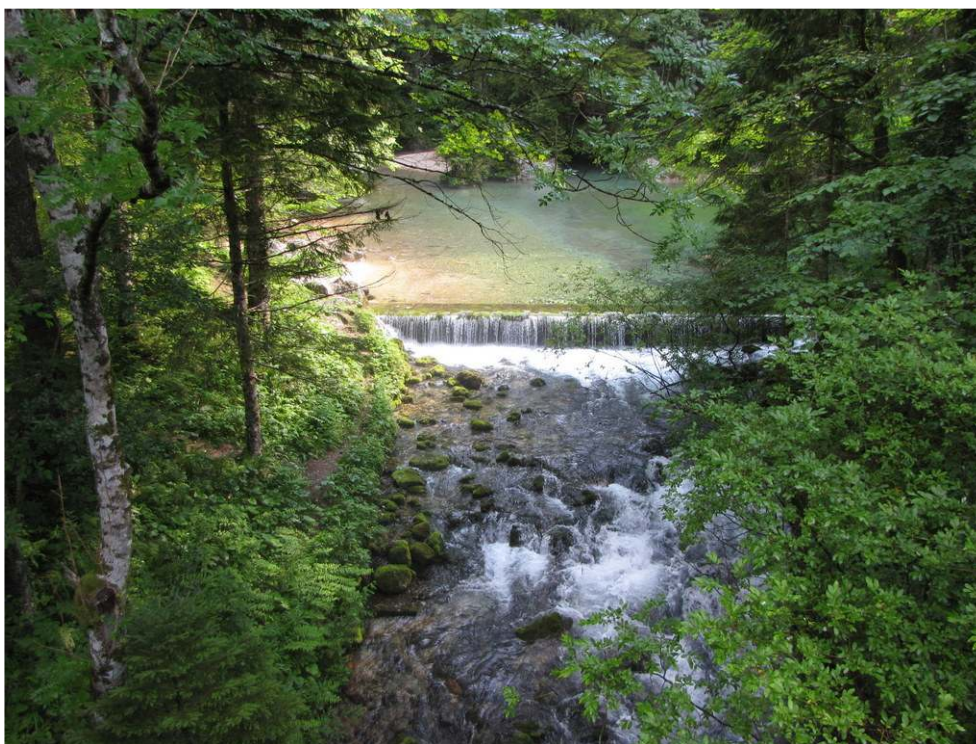
POSTAJA / LOCATION	JULIJ 2013	OBDOBJE / PERIOD 1981–2010	RAZLIKA / DIFFERENCE
Mura G. Radgona	19,6	16,8	2,8
V. Krka Hodoš	19,0		
Drava Ptuj	18,7		
Bohinjka Sv. Janez	19,9		
Sava Radovljica	14,7	12,8	1,9
Sava Šentjakob	17,1	15,2	1,9
Sava Jesenice na Dol.	23,4		
Ljubljanica Moste	17,8	16,8	1,0
Savinja Laško	22,2	18,0	4,2
Krka Podbočje	22,5	20,0	2,5
Soča Solkan	16,6	15,2	1,4
Vipava Dolenje	13,8		
Reka Cerkvenikov mlin	20,0	19,5	0,5
Bohinjsko jezero / Lake Bohinj	22,8	22,2	0,6
Blejsko jezero / Lake Bled	20,3	18,4	1,9



Slika 1. emperature pomembnejših slovenskih rek in jezer v juliju 2013.  
 Figure 1. The temperatures of main Slovenian rivers and lakes in July 2013.



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



Slika 3. Kamniška Bistrica na izviru. Foto: Peter Frantar  
Figure 3. Spring of Kamniška Bistrica River. Photo: Peter Frantar

## SUMMARY

The average water temperatures of Slovenian rivers in July were higher on all rivers as compared to long term average. The temperature of Bled lake was also higher for 1,9 °C and the temperature of the lake Bohinj was higher for 0,6 °C as in the the longterm average. All the water temperatures were rising steadily for almost all of July with no significant cooling events.

## ZALOGE PODZEMNIH VODA JULIJA 2013

### Groundwater reserves in July 2013

Urška Pavlič

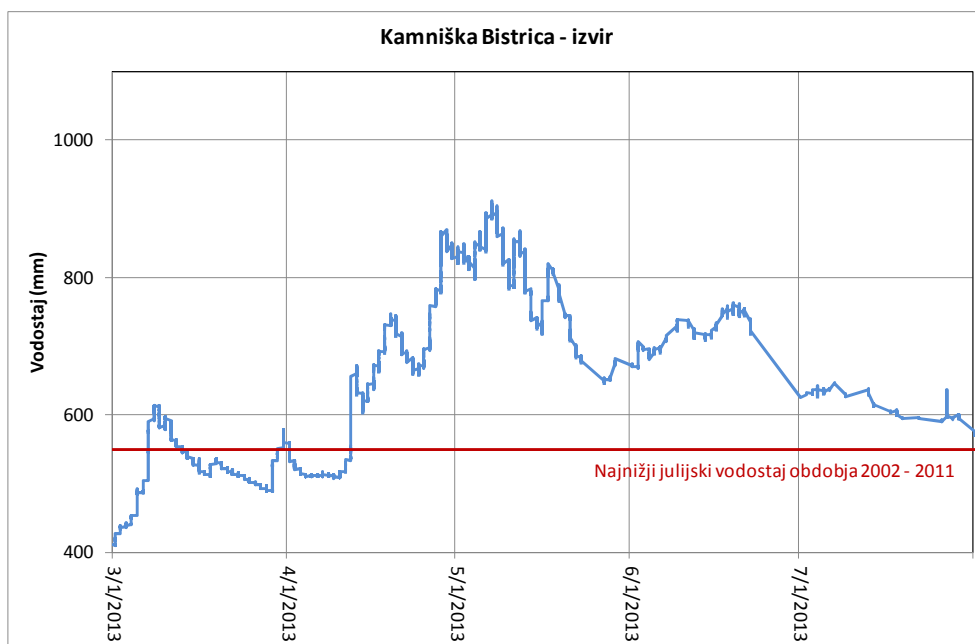
**T**udi julija smo, podobno kot mesece pred njim, spremljali zniževanje gladin podzemnih voda po državi, ki ga je povzročil večmesečni primanjkljaj padavin in povečana stopnja evapotranspiracije. Zelo nizke vodne gladine so bile v tem mesecu zabeležene v večjem delu vodonosnikov spodnje Savinjske doline, Čateškega polja in Vipavske doline. Kljub zmanjševanju vodnih količin sta bila v tem času osrednji del Prekmurskega in Murskega polja še vedno nadpovprečno vodnata. Kraški izviri so bili julija v območju običajnih nizkih poletnih količin.

Napajanje vodonosnikov z infiltracijo padavin v juliju ni preseglo dveh tretjin normalnih julijskih količin. Še največ padavin je padlo v kraškem zaledju izvira Kamniške Bistrice in Velikega Obrha, kjer je padavinski primanjkljaj znašal več kot eno tretjino dolgoletnega julijskega povprečja. Najmanj padavin je v tem mesecu padlo na območju medrznskih vodonosnikov Ljubljanske, Krško Brežiške in Murske kotline, kjer ni padla niti ena petina povprečnih julijskih vrednosti. Padavine so se pojavljale predvsem v obliki poletnih neviht, ki so bile pogostejše v prvi polovici meseca.



Slika 1. Korita Mlinarice, julij 2013  
Figure 1. The Mlinarica gorge, July 2013

Julija so gladine podzemnih voda upadale povsod po državi. Zaradi upada podzemne vode je v tem času prišlo do zmanjšanja zalog podzemnih voda. Največji upad je bil s 34 % razpona nihanja zabeležen v Krški vasi na Krškem polju, kar ustreza približno 215 centimetrskemu znižanju gladine. Glede na absolutno znižanje gladine je bil upad podzemne vode največji v Mostah na Kranjskem polju, znašal je približno 215 centimetrov.

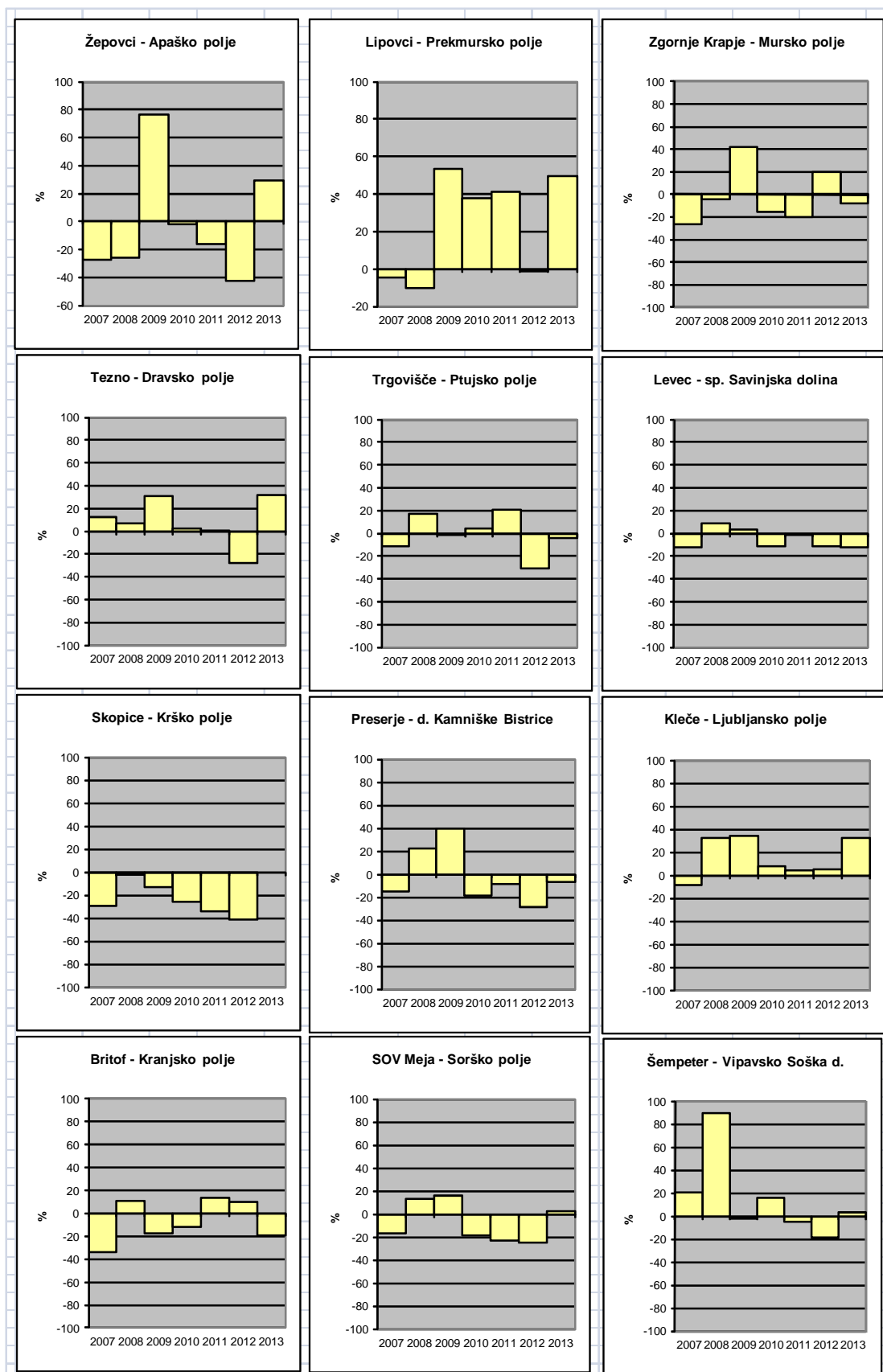


Slika 2. Korita Mlinarice, julij 2013  
Figure 2. The Mlinarica gorge, July 2013

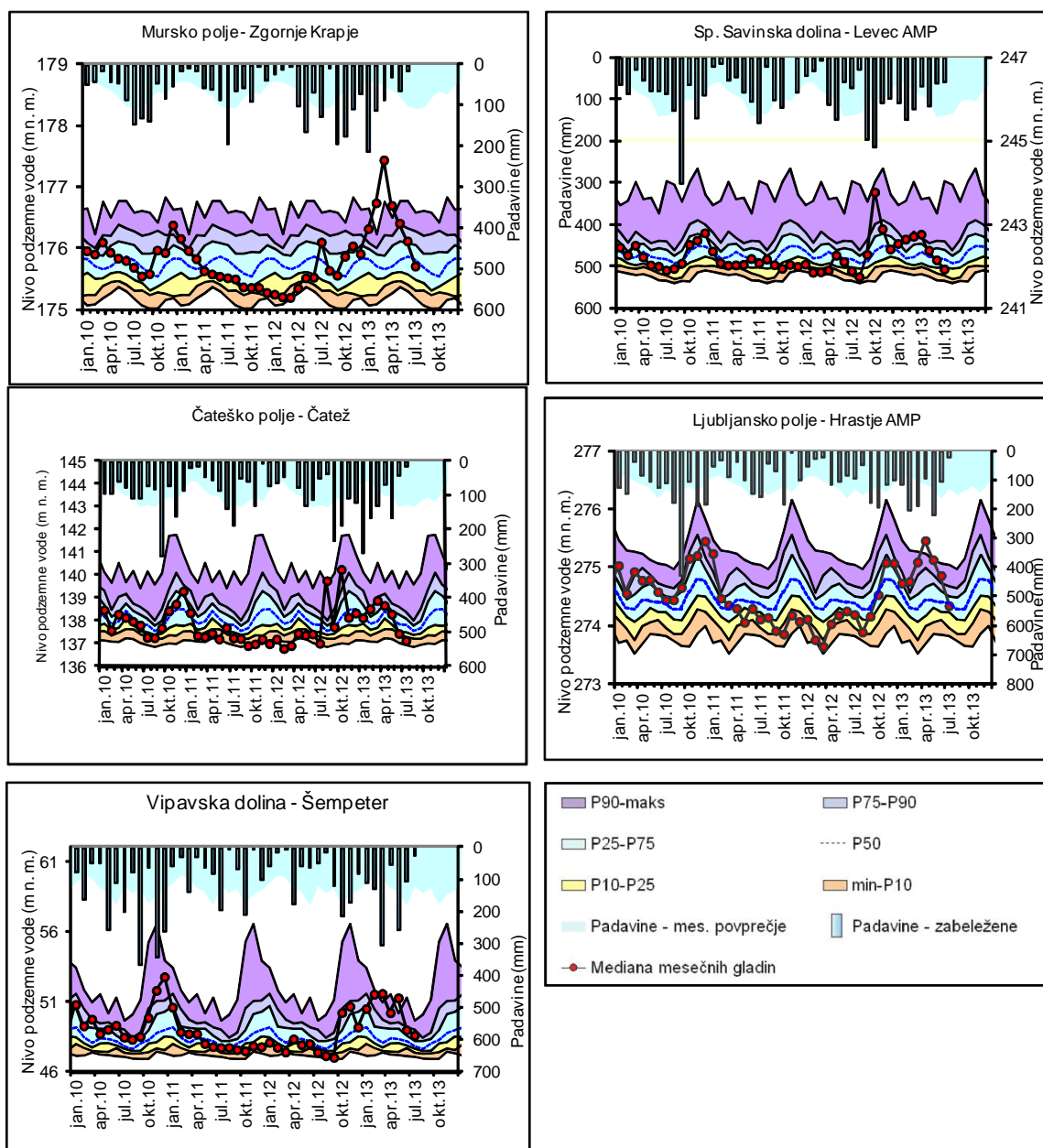


Slika 3. Nizka izdatnost kraških izvirov Vipave v juliju 2013  
Figure 3. Low water discharge of Vipava springs in July 2013

Kraški izviri so bili zaradi podpovprečnih padavin in povečane stopnje evapotranspiracije julija v upadanju. Povprečni julijski pretok izvirov je bil nižji od srednje dolgoletne julijske vrednosti, vendar še vedno v območju običajnih nizkih poletnih vodnih količin. Nekateri izviri z manjšimi prispevnimi zaledji so pričeli presihati.



Slika 4. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v juliju glede na maksimalni julijski razpon nihanja na merilnem mestu iz primerjalnega obdobja 1990–2006  
 Figure 4. Deviation of measured groundwater level from average value in July in relation to maximal July amplitude in measuring station for the reference period 1990–2006

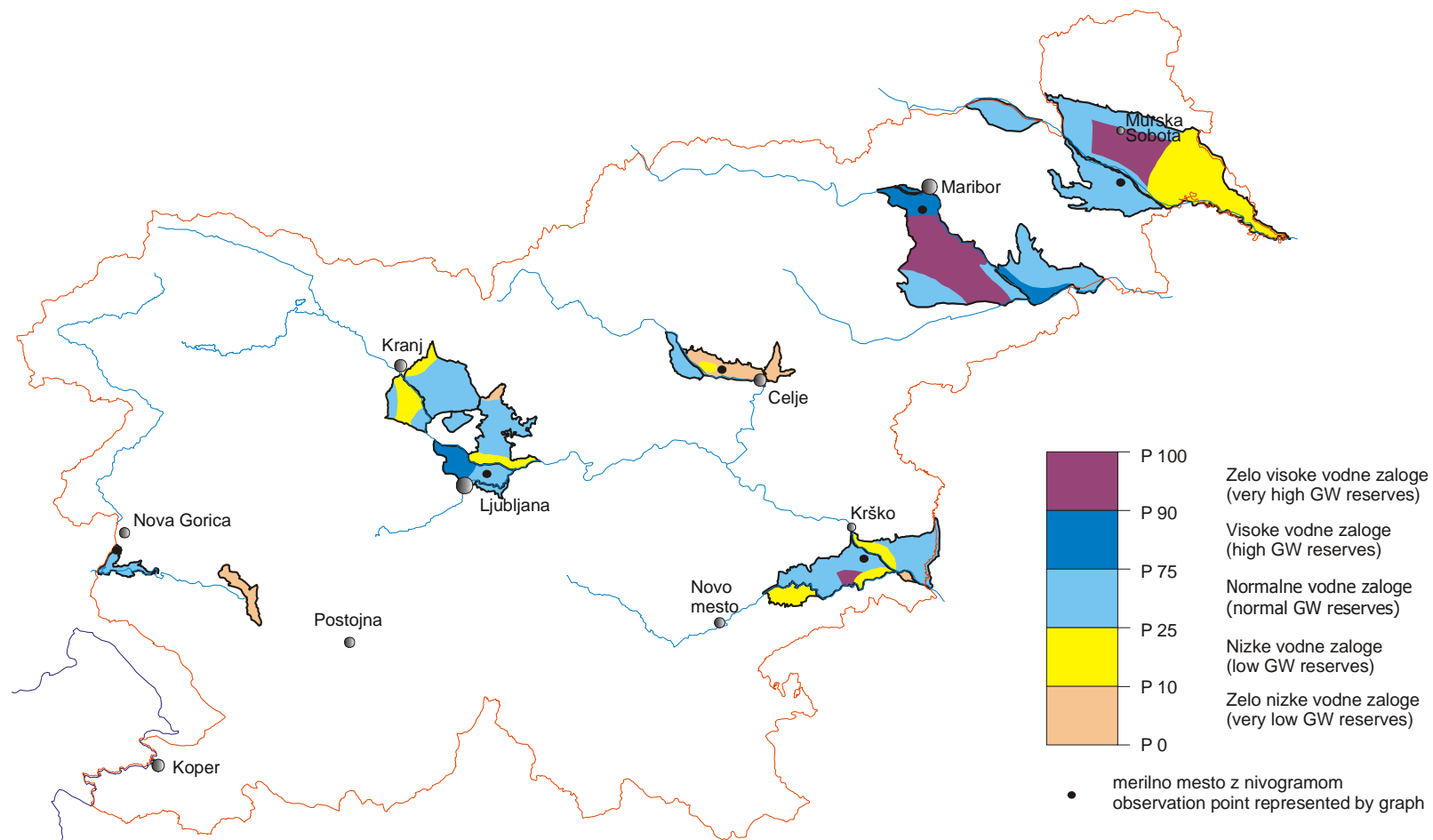


Slika 5. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2010, 2011, 2012 in 2013 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990–2006  
 Figure 5. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2010, 2011, 2012 and 2013 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990–2006

Julija je bilo stanje zalog podzemnih voda v večini aluvialnih vodonosnikov bolj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom. Izjema je bilo območje Apaškega in Murskega polja, ko se je pred enim letom gladina podzemne vode dvignila nad povprečno raven in je bilo zato stanje tedaj bolj ugodno kot letos. Sicer pa je julija 2012 večji del Dravske kotline, del Krško Brežiške kotline in kraško zaledje izvira Rižane, zajela suša v vodonosnikih.

**SUMMARY**

Groundwater levels were decreasing in July due to lack of precipitation. Despite of that, drought in aquifers was not observed in July. Karstic aquifers discharged below longterm average, but did not reach the lowest July groundwater quantity from longterm observation period.



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

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

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

Slika 6. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu juliju 2013 v večjih slovenskih medzrnskih vodonosnikih  
Figure 6. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in July 2013



# ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

## ONESNAŽENOST ZRAKA V JULIJU 2013 Air pollution in July 2013

Tanja Koleša,  
Anton Planinšek

Onesnaženost zraka z izjemo ozona, katerega koncentracije so se vidno povečale, je bila v mesecu juliju nižja kot v prejšnjih mesecih. 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. Večino meseca je bilo nad našimi kraji območje visokega zračnega tlaka, ki ga je prekinilo nekaj prehodov vremenskih front predvsem v prvi polovici meseca. Po 20. juliju je postalo zelo vroče. Pred tem obdobjem so bile v notranjosti pogoste popoldanske plohe.

Dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> so razen dveh prekoračitev na merilnem mestu Maribor Center, zaradi gradbenih del, ki so potekala v bližini, povsod ostale pod mejno vrednostjo. Vsota prekoračitev je od začetka leta na račun prvih treh mesecev že preseгла število 35, ki je dovoljeno za celo leto, na prometni lokaciji Ljubljana Center.

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila nizka. 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 Maribor Center.

Koncentracije ozona so v juliju prekoračile urno opozorilno vrednost na Primorskem in ob obali ter na Krvavcu. Največ 20 prekoračitev opozorilne urne vrednosti je bilo zabeleženih na Otlici nad Ajdovščino.

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

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

### LEGENDA:

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

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

### **Žveplov dioksid**

Onesnaženost zraka z SO<sub>2</sub> je bila 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 juliju je bila najvišja urna koncentracija 138 µg/m<sup>3</sup> in najvišja dnevna koncentracija 22 µg/m<sup>3</sup> izmerjena v Šoštanju (vpliv TE Šoštanj). Koncentracije SO<sub>2</sub> prikazujeta preglednica 1 in slika 1.

### **Dušikovi oksidi**

Koncentracije NO<sub>2</sub> 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<sub>x</sub> 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**

Zaradi visokih temperatur in sončnega vremena so koncentracije ozona (preglednica 4 in slika 3) prekoračile opozorilno vrednost med 23.7. in 28.7.13 na Krvavcu, Otlici, v Novi Gorici in v Kopru, največ 20 prekoračitev urne opozorilne vrednosti je bilo zabeleženih na Otlici. Najvišje 8-urne koncentracije pa so povsod prekoračile ciljno 8-urno vrednost. V tem času je bilo nad našimi kraji šibko polje visokega zračnega tlaka s šibkimi vetrovi in zelo visokimi temperaturami, kar so ugodni pogoji za nastanek visokih koncentracij ozona.

Za merilno mesto Vnajnarje podatkov za mesec julij ne objavljamo zaradi težav z merilnikom.

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

Zaradi gradbenih del, ki so potekala od 22.7. do 24.7. 2013 v neposredni bližini merilnega mesta Maribor Center, so v juliju dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> na tem merilnem mestu dvakrat prekoračile mejno vrednost. Na ostalih merilnih mestih ni prišlo do prekoračitev. Koncentracije delcev PM<sub>2,5</sub> so bile v juliju tako kot v prejšnjih mesecih precej pod vrednostjo, ki je dovoljena kot letno povprečje. Onesnaženost zraka z delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> je prikazana v preglednicah 5 in 6 ter na slikah 5 in 6.

### **Ogljikovodiki**

Najvišja povprečna koncentracija benzena je bila izmerjena na mestni prometni lokaciji Maribor Center. Koncentracije so prikazane v tabeli 7.

**Preglednice in slike**

Oznake pri preglednicah/Legend to tables:

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

Mejne, alarmne in ciljne vrednosti koncentracij v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :Limit values, alert thresholds, and target values of concentrations in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ :

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

<sup>1</sup> – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu<sup>3</sup> – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu<sup>2</sup> – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu<sup>4</sup> – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu<sup>5</sup> – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2012

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

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

Preglednica 1. Koncentracije SO<sub>2</sub> v µg/m<sup>3</sup> v juliju 2013  
Table 1. Concentrations of SO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> in July 2013

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	93	3	13	0	0	0	5	0	0
	Celje	95	2	10	0	0	0	5	0	0
	Trbovlje	92	3	27	0	0	0	7	0	0
	Hrastnik	87	4	42	0	0	0	8	0	0
	Zagorje	94	3	31	0	0	0	5	0	0
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	86	3	17	0	0	0	5	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	93	3	18	0	0	0	6	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	97	5	138	0	0	0	22	0	0
	Topolšica	97	4	56	0	0	0	12	0	0
	Veliki Vrh	100	3	127	0	1	0	11	0	0
	Zavodnje	98	8	48	0	1	0	16	0	0
	Velenje	98	2	18	0	0	0	4	0	0
	Graška Gora	100	2	8	0	0	0	4	0	0
	Pesje	98	5	54	0	0	0	13	0	0
EIS TET	Škale	98	8	59	0	0	0	19	0	0
	Kovk	98	10	25	0	2	0	16	0	0
	Dobovec	98	7	70	0	0	0	20	0	0
	Kum	100	6	27	0	0	0	9	0	0
Lafarge Cement	Ravenska vas	97	9	50	0	0	0	21	0	0
	Zelena trava	94	9	75	0	0	0	17	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	100	3	16	0	0	0	6	0	0

Preglednica 2. Koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> v µg/m<sup>3</sup> v juliju 2013  
Table 2. Concentrations of NO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> in µg/m<sup>3</sup> in July 2013

MERILNA MREŽA	Postaja	podr	NO <sub>2</sub>						NO <sub>x</sub>
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cp
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	96	20	74	0	0	0	24
	Maribor Center	UT	95	32	136	0	0	0	50
	Celje	UB	95	14	50	0	0	0	20
	Trbovlje	SB	92	10	46	0	0	0	23
	Zagorje	UT	91	18	61	0	0	0	27
	Nova Gorica	UB	96	17	66	0	0	0	23
	Koper	UB	94	14	61	0	0	0	16
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	UT	90	36	88	0	0	0	49
MO Maribor	Maribor Vrbanski p.	UB	93	6	29	0	0	0	7
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RB	93	3	18	0	0	0	3
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	95	8	82	0	0	0	10
	Škale	RB	94	5	60	0	0	0	6
EIS TET	Kovk	RB	99	9	42	0	0	0	13
	Dobovec	RB	99	8	42	0	0	0	8
Lafarge Cement	Zelena trava	RB	94	12	55	0	0	0	23
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	4	25	0	0	0	4

Preglednica 3. Koncentracije CO v mg/m<sup>3</sup> v juliju 2013  
Table 3. Concentrations of CO (mg/m<sup>3</sup>) in July 2013

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours	
			% pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	Ljubljana Bežigrad	UB	95	0,4	0,8	0
	Maribor Center	UT	93	0,3	0,6	0
	Trbovlje	UB	93	0,3	0,4	0
	Krvavec	RB	96	0,2	0,2	0

Preglednica 4. Koncentracije O<sub>3</sub> v µg/m<sup>3</sup> v juliju 2013  
Table 4. Concentrations of O<sub>3</sub> in µg/m<sup>3</sup> in July 2013

MERILNA MREŽA	postaja	podr	mesec/ month		1 ura / 1 hour			od 1. maja	8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	AOT40	Cmax	>CV	>CV Σod 1. jan.
DKMZ	Krvavec	RB	96	124	194	6	0	35560	188	27	99
	Iskrba	RB	96	63	167	0	0	17616	156	9	18
	Otlica	RB	85	115	199*	20*	0*	30021*	193*	18*	37*
	Ljubljana Bežigrad	UB	96	76	174	0	0	17467	165	9	14
	Maribor Vrbanski p.	UB	73	83*	163*	0*	0*	23238*	148*	8*	12*
	Celje	UB	95	74	163	0	0	15722	154	8	11
	Trbovlje	UB	93	60	155	0	0	8567	146	3	6
	Hrastnik	SB	96	73	162	0	0	14959	156	6	12
	Zagorje	UT	96	68	167	0	0	11155	159	5	5
	Nova Gorica	UB	96	88	184	2	0	26000	173	17	31
Koper	UB	94	108	196	4	0	32070	180	23	45	
M. Sobota Rakičan	RB	93	79	156	0	0	18904	152	9	14	
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RB	0	—*	—*	—*	—*	13055	—*	0*	38*
MO Maribor	Maribor Pohorje	RB	96	83	174	0	0	18815	161	9	12
EIS TEŠ	Zavodnje	RB	94	107	173	0	0	20282	159	12	25
	Velenje	UB	99	106	182	1	0	10951	165	12	27
EIS TET	Kovk	RB	98	87	182	2	0	9911	167	16	28
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	98	70	139	0	0	4289	119	0	10

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> v µg/m<sup>3</sup> v juliju 2013  
Table 5. Concentrations of PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup> in July 2013

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.
DKMZ	Ljubljana Bežigrad (R)	UB	97	17	22	0	12
	Ljubljana BF (R)	UB	97	20	29	0	11
	Maribor Center (R)	UT	100	28	75	2	26
	Kranj (R)	UB	100	20	50	0	15
	Novo mesto (R)	UB	100	15	21	0	31
	Celje (R)	UB	100	19	26	0	31
	Trbovlje (R)	SB	90	20	29	0	28
	Zagorje (R)	UT	100	19	27	0	26
	Hrastnik (R)	SB	100	18	30	0	7
	M. Sobota Rakičan (R)	RB	100	19	29	0	24
	Nova Gorica (R)	UB	100	17	25	0	3
	Koper (R)	UB	97	19	29	0	4
	Žerjav (R)	RI	94	18	27	0	29
Iskrba (R)	RB	97	15	28	0	0	
OMS Ljubljana	Ljubljana Center (TF)	UT	84	36	45	0	42
TE-TO Ljubljana	Vnajarje (T)	RB	92	39	56	2	3
MO Maribor	Maribor Vrbanski p.(R)	UB	100	18	28	0	7
EIS TEŠ	Velenje (R)	UB	97	18	25	0	5
	Pesje (TF)	RB	97	24	35	0	5
	Škale (T)	RB	99	20	32	0	0
EIS TET	Kovk (R)	RB	100	16	23	0	1
	Dobovec (R)	RB	90	14	30	0	1
	Prapretno (T)	RB	98	23	54	1	6
Lafarge Cement	Zelena trava (R)	RB	100	18	36	0	0
EIS Anhovo	Morsko (R)	RI	97	14	21	0	0
	Gorenje Polje (R)	RI	100	16	23	0	0

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

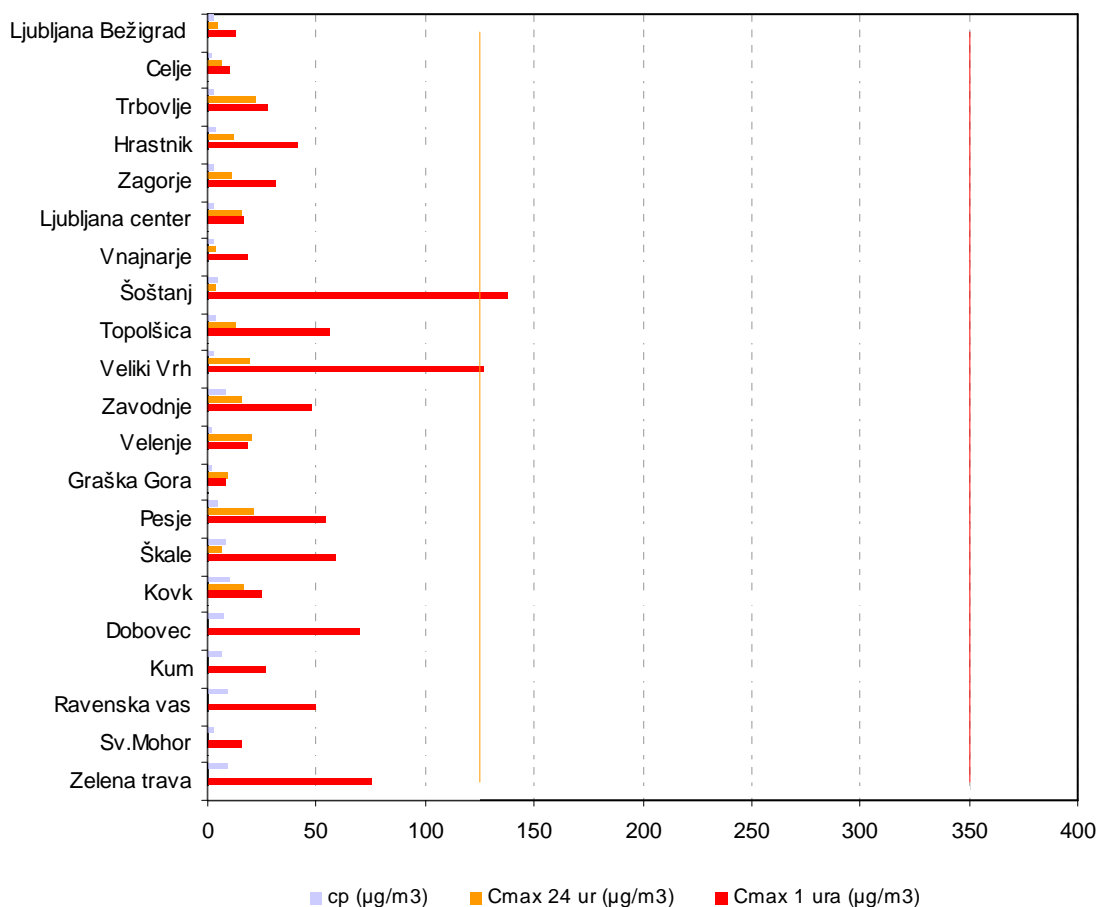
Meritve koncentracije delcev PM<sub>10</sub> na merilnem mestu Velenje izvaja ARSO.

Preglednica 6. Koncentracije delcev PM<sub>2,5</sub> v µg/m<sup>3</sup> v juliju 2013  
 Table 6. Concentrations of PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup> in July 2013

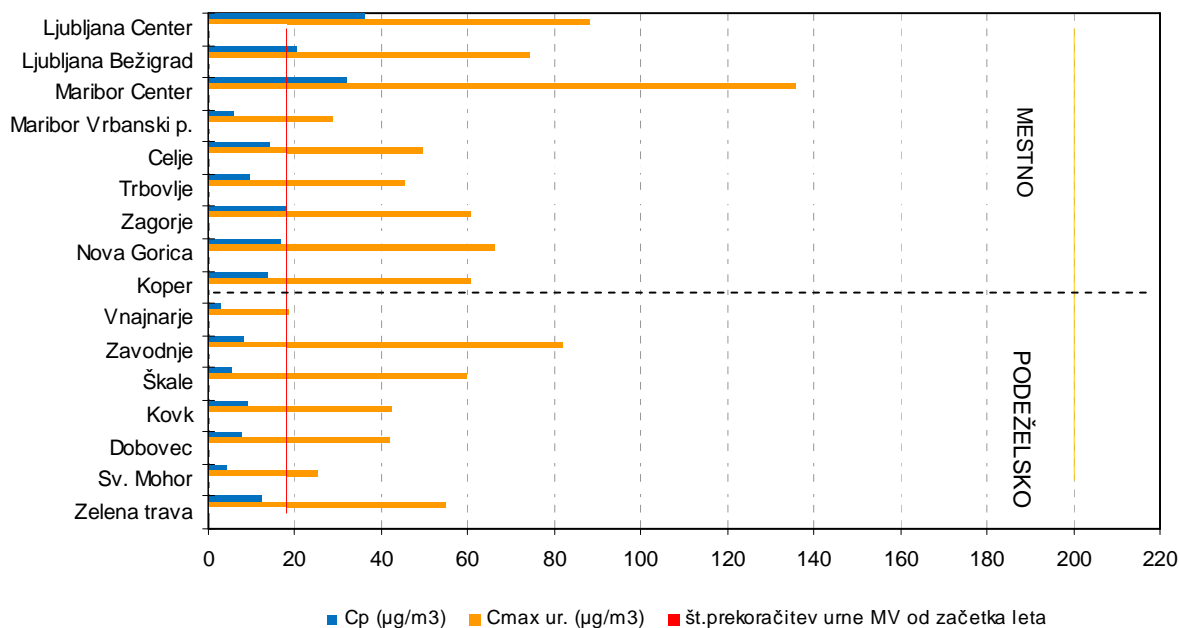
MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	Ljubljana BF	UB	100	13	17
	Maribor Center	UT	100	15	21
	Maribor Vrbanski plato	UB	100	13	20
	Iskrba	RB	90	11	22

Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m<sup>3</sup> v juliju 2013  
 Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m<sup>3</sup> in July 2013

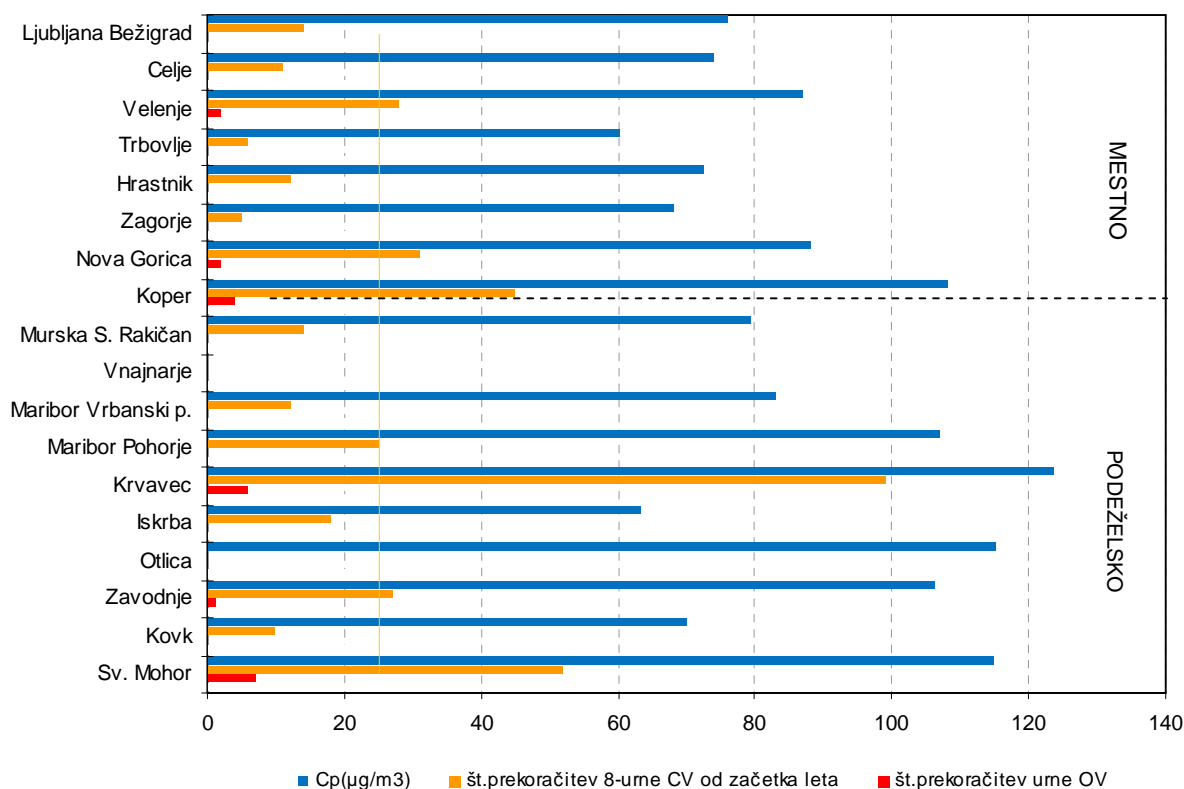
MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	benzen	toluen	etil-benzen	m,p-ksilen	o-ksilen	heksan	n-heptan	iso-oktan	n-oktan
DKMZ	Ljubljana Bežigrad	UB	90	0,3	2,5	0,1	1,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Maribor Center	UT	92	0,6	2,0	0,4	1,3	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1
OMS Ljubljana	Ljubljana Center	UT	98	0,2	0,3	—	0,1	—				
Občina Medvode	Medvode	SB	99	0,4	3,4	1,1	3,3	0,4				
Lafarge Cement	Zelena trava	RB	100	0,4	0,4	—	0,5	—				



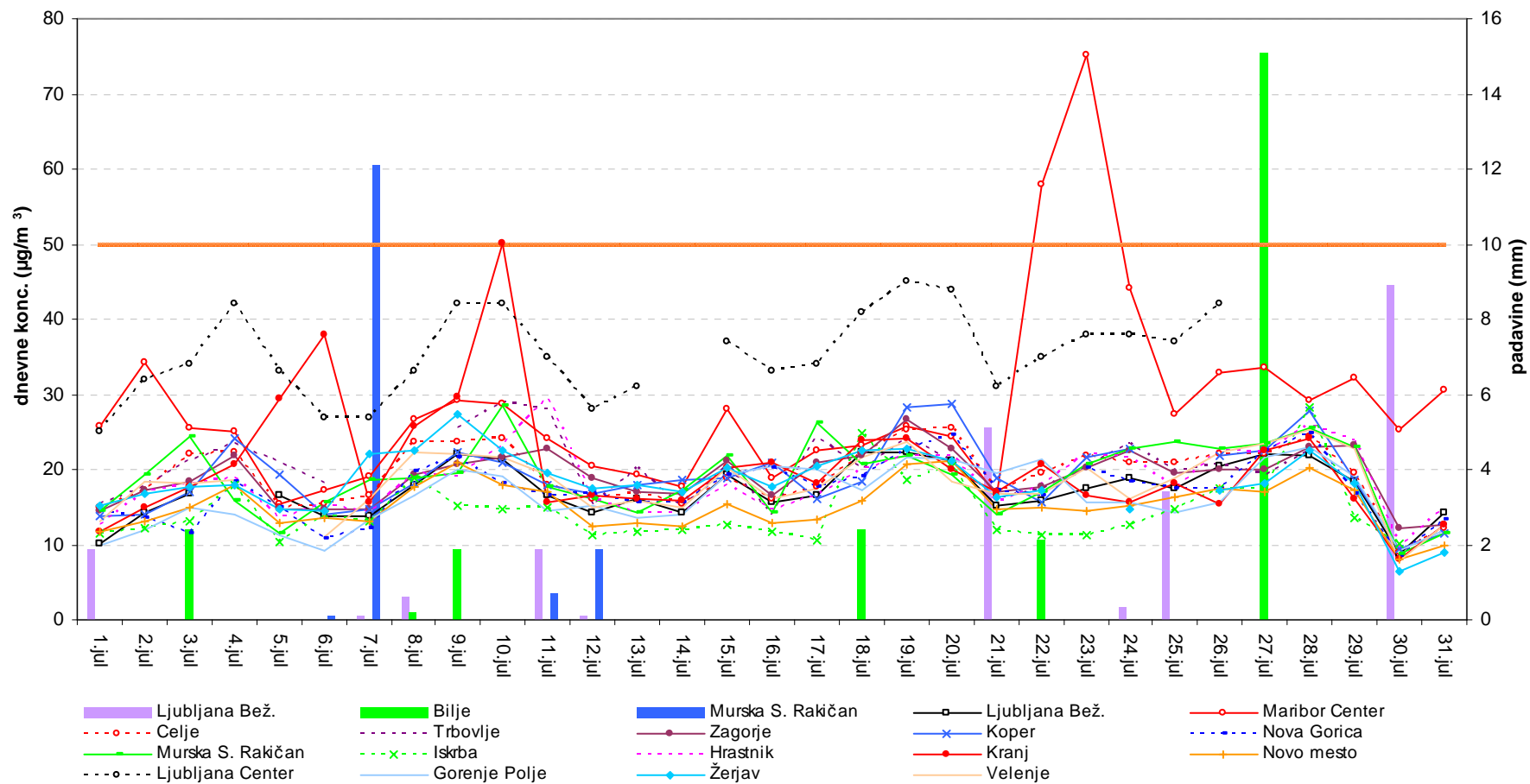
Slika 1. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne koncentracije SO<sub>2</sub> v juliju 2013  
 Figure 1. Mean SO<sub>2</sub> concentrations, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in July 2013



Slika 2. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO<sub>2</sub> ter število prekoračitev mejne urne koncentracije v juliju 2013  
 Figure 2. Mean NO<sub>2</sub> concentrations and 1-hr maximums in July 2013 with the number of 1-hr limit value exceedences

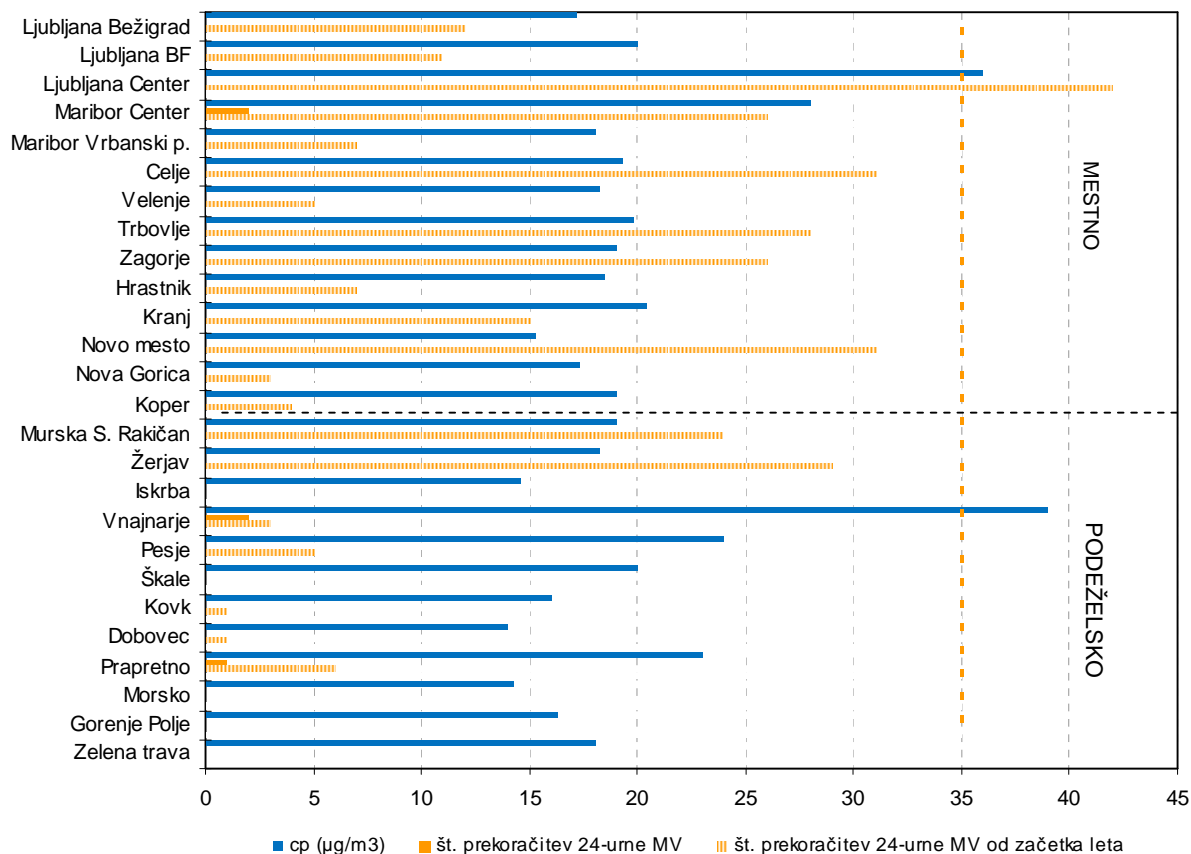


Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije O<sub>3</sub> ter število prekoračitev opozorilne urne in ciljne osemurne koncentracije v juliju 2013  
 Figure 3. Mean O<sub>3</sub> concentrations in July 2013 with the number of exceedences of 1-hr information threshold and 8-hrs target value



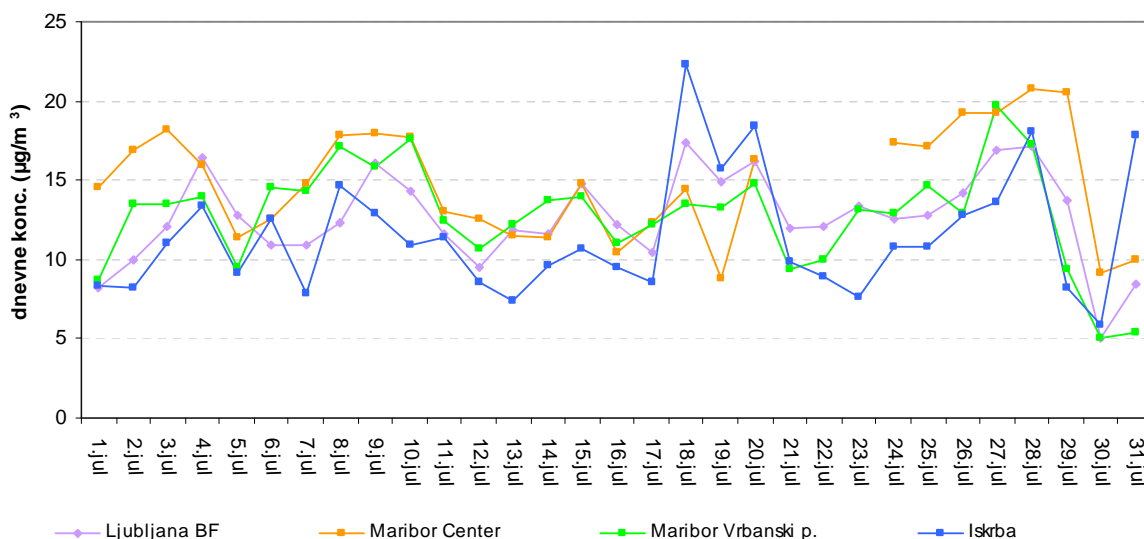
Slika 4. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in padavine v juliju 2013  
 Figure 4. Mean daily concentration of PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) and precipitation in July 2013





Slika 5. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti v juliju 2013

Figure 5. Mean PM<sub>10</sub> concentrations in July 2013 with the number of 24-hrs limit value exceedences



Slika 6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) v juliju 2013

Figure 6. Mean daily concentration of PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in July 2013

## SUMMARY

Air pollution level in July was lower than in previous months with exception of ozone, that is, on the typical summer relatively low level of pollution.

Concentrations of PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub> were low. Daily PM<sub>10</sub> concentrations exceeded two times the limit value only at the urban traffic spot Maribor Center, due to construction work in the neighbourhood of the measuring point. At the monitoring site Ljubljana Center the total number of exceedances has already surpassed the annual limit number.

Ozone concentrations exceeded the information threshold in the Primorska and coastal regions, and at higher altitude Krvavec station in the interior of Slovenia, while the 8-hours target value was exceeded at all stations. SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>2.5</sub> and benzene concentrations were below the limit values at all stations. The stations with highest nitrogen oxides was as usually that of Ljubljana Center traffic spot and Maribor Center traffic spot.

# POTRESI EARTHQUAKES

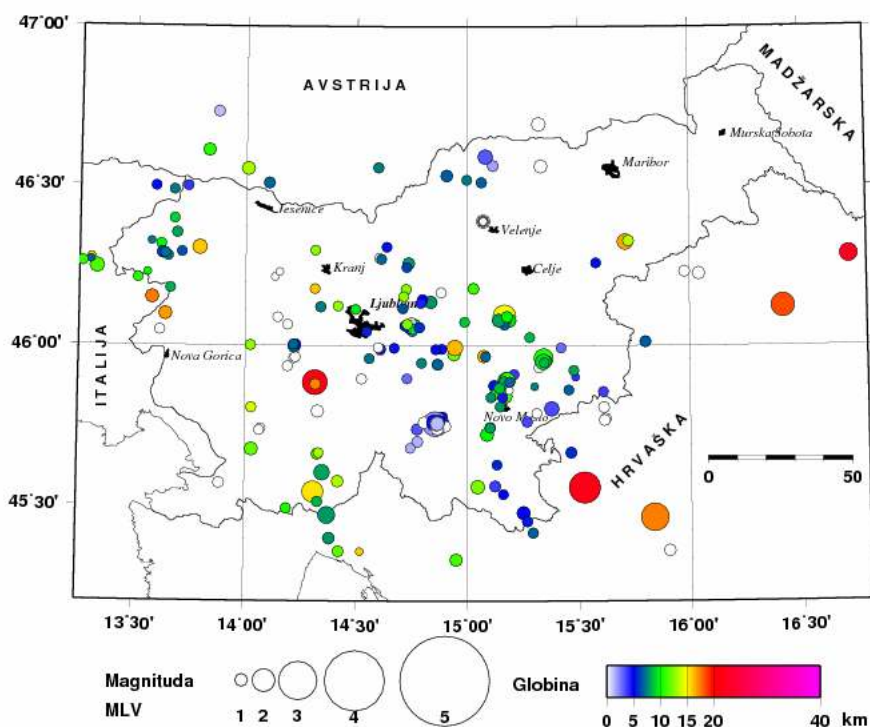
## POTRESI V SLOVENIJI V JULIJU 2013 Earthquakes in Slovenia in July 2013

Tamara Jesenko, Tatjana Prosen

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so julija 2013 zapisali 197 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 48 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0 ter 18 šibkejših, ki so jih prebivalci Slovenije čutili. Parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

Čas UTC je univerzalni svetovni čas, ki ga uporabljamo v seizmologiji. Od našega lokalnega, srednjeevropskega poletnega časa se razlikuje za 2 uri.  $M_L$  je lokalna magnituda potresa, ki jo izračunamo iz amplitude valovanja na vertikalni komponenti seizmografa. Za vrednotenje intenzitet, to je učinkov potresa na ljudi, predmete, zgradbe in naravo v nekem kraju, uporabljamo evropsko potresno lestvico ali z okrajšavo EMS-98.

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v juliju 2013 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, julij 2013  
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, July 2013

V mesecu juliju 2013 so prebivalci Slovenije čutili najmanj štiriindvajset potresov.

Nadaljeval se je niz potresov pri Ribnici (v Seču je zato postavljena tudi začasna potresna opazovalnica) in posamezni prebivalci Seča so čutili naslednje od njih:

- 5. 7. 2013 ob 02.40 UTC, lokalna magnituda 0,4
- 5. 7. 2013 ob 08.13 UTC, lokalna magnituda 0,4
- 5. 7. 2013 ob 16.50 UTC, lokalna magnituda 0,6
- 5. 7. 2013 ob 18.02 UTC, lokalna magnituda 0,2
- 6. 7. 2013 ob 02.21 UTC, lokalna magnituda 0,7
- 6. 7. 2013 ob 12.53 UTC, lokalna magnituda 2,0
- 6. 7. 2013 ob 17.47 UTC, lokalna magnituda < 0,1
- 6. 7. 2013 ob 17.55 UTC, lokalna magnituda 0,1
- 7. 7. 2013 ob 11.36 UTC, lokalna magnituda 0,7, III EMS-98
- 8. 7. 2013 ob 08.22 UTC, lokalna magnituda 0,4
- 8. 7. 2013 ob 11.39 UTC, lokalna magnituda 0,5
- 8. 7. 2013 ob 18.24 UTC, lokalna magnituda 0,2
- 9. 7. 2013 ob 13.45 UTC, lokalna magnituda 0,4
- 9. 7. 2013 ob 16.55 UTC, lokalna magnituda 0,2, III EMS-98
- 10. 7. 2013 ob 07.37 UTC, lokalna magnituda 0,3
- 10. 7. 2013 ob 09.59 UTC, lokalna magnituda 1,0
- 10. 7. 2013 ob 10.29 UTC, lokalna magnituda 0,6
- 11. 7. 2013 ob 08.01 UTC, lokalna magnituda 0,7
- 11. 7. 2013 ob 17.49 UTC, lokalna magnituda < 0,1
- 11. 7. 2013 ob 18.01 UTC, lokalna magnituda 1,1
- 12. 7. 2013 ob 23.00 UTC, lokalna magnituda 1,8
- 13. 7. 2013 ob 09.52 UTC, lokalna magnituda 2,2
- 13. 7. 2013 ob 09.54 UTC, lokalna magnituda < 0,1

V bližini Senja na Hrvaškem je 30. 7. 2013 ob 12.58 po UTC nastal potres z lokalno magnitudo 4,6. Potres so čutili prebivalci celotne Slovenije, intenziteta potresa pa ni presegla IV EMS-98.

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, julij 2013  
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, July 2013

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M <sub>L</sub>	Področje
			h UTC	m						
2013	7	1	9	10	46,15	13,58	18		1,1	Dol. Grmak, Italija
2013	7	1	9	29	46,55	14,01	13		1,1	Št. Jakob, Avstrija
2013	7	1	22	53	45,74	14,86	4		1,0	Polom
2013	7	3	20	27	46,25	13,33	12		1,3	Tipana, Italija
2013	7	4	8	5	45,84	15,17	12		1,2	Ždinja vas
2013	7	5	2	40	45,75	14,87	2	čutili	0,4	Seč
2013	7	5	5	0	46,12	16,42	19		2,1	Vojnovec Kalnički, Hrvaška
2013	7	5	8	13	45,77	14,88	5	čutili	0,4	Seč
2013	7	5	16	50	45,75	14,87	1	čutili	0,6	Seč
2013	7	5	18	2	45,75	14,86	0	čutili	0,2	Seč
2013	7	6	2	21	45,74	14,86	1	čutili	0,7	Polom
2013	7	6	9	4	46,59	15,08	3		1,3	Sv. Boštjan
2013	7	6	10	56	45,60	14,35	8		1,4	Koritnice
2013	7	6	12	53	45,76	14,86	6	čutili	2,0	Seč
2013	7	6	14	19	46,09	15,17	15		2,0	Širje
2013	7	6	17	47	45,75	14,87	2	čutili	< 0,1	Seč
2013	7	6	17	55	45,75	14,87	2	čutili	0,1	Seč
2013	7	6	20	9	46,06	14,76	10		1,2	Mala Štanga
2013	7	7	5	26	46,14	14,83	8		1,0	Podgorica pri Pečah
2013	7	7	11	36	45,75	14,86	2	III	0,7	Seč
2013	7	7	15	19	45,68	14,03	12		1,1	Goriče pri Famljah
2013	7	8	8	22	45,75	14,87	2	čutili	0,4	Seč
2013	7	8	11	39	45,75	14,87	2	čutili	0,5	Seč
2013	7	8	16	3	45,47	14,37	8		1,5	Klana, Hrvaška
2013	7	8	18	24	45,75	14,87	2	čutili	0,2	Seč
2013	7	9	13	45	45,74	14,85	0	čutili	0,4	Polom
2013	7	9	16	55	45,76	14,86	1	III	0,2	Seč
2013	7	9	20	4	45,33	14,95	11		1,0	Ravna Gora, Hrvaška
2013	7	10	7	37	45,75	14,87	2	čutili	0,3	Seč
2013	7	10	8	43	45,46	15,84	18		2,4	Sjeničak Lasinjski, Hrvaška
2013	7	10	9	59	45,76	14,88	5	čutili	1,0	Hinje
2013	7	10	10	29	45,75	14,87	2	čutili	0,6	Seč
2013	7	11	8	1	45,75	14,87	2	čutili	0,7	Seč
2013	7	11	17	49	45,75	14,87	2	čutili	< 0,1	Seč
2013	7	11	18	1	45,72	15,09	10	čutili	1,1	Mali Rigelj
2013	7	12	23	0	45,75	14,86	6	čutili	1,8	Seč
2013	7	13	9	52	45,76	14,85	2	čutili	2,2	Seč
2013	7	13	9	54	45,75	14,87	2	čutili	< 0,1	Seč
2013	7	14	0	43	45,48	15,25	5		1,1	Perudina
2013	7	15	4	9	46,08	15,19	10		1,2	Čelovnik
2013	7	16	2	15	45,89	15,17	9		1,4	Bogneča vas
2013	7	16	2	24	45,89	15,18	11		1,4	Cikava
2013	7	17	11	56	45,56	15,52	22		2,6	Gornje Pokupje, Hrvaška
2013	7	19	0	34	45,89	14,32	22		2,2	Padež
2013	7	19	0	57	46,08	15,14	8		1,1	Čimerno
2013	7	19	20	7	45,76	14,87	6		1,3	Pleš
2013	7	20	23	17	45,96	15,34	11		1,7	Zavratac
2013	7	21	19	38	45,54	14,31	16		1,9	Jablanica
2013	7	22	9	50	45,97	15,07	16		1,0	Trstenik
2013	7	22	18	39	45,95	15,34	9		1,4	Brezovo

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M <sub>L</sub>	Področje
			h UTC	m						
2013	7	23	2	10	45,56	15,05	12		1,2	Nemška Loka
2013	7	24	1	39	45,97	14,94	12		1,0	Razbore
2013	7	24	17	53	46,00	14,22	7		1,0	Podlipa
2013	7	24	20	1	46,28	16,72	23		1,6	Novo Selo Podravsko, Hrvaška
2013	7	25	0	7	46,56	15,33	0		1,1	Janževski Vrh
2013	7	25	1	53	45,75	14,85	4		1,0	Seč
2013	7	25	6	8	45,74	14,87	0		1,0	Polom
2013	7	25	6	12	45,74	14,87	0		1,0	Polom
2013	7	27	1	39	46,31	13,79	16		1,3	Ukanc
2013	7	27	16	25	45,99	14,94	16		1,4	Laze pri Gobniku
2013	7	28	7	4	45,76	14,85	5		1,2	Seč
2013	7	28	20	2	45,80	15,38	4		1,3	Javorovica
2013	7	30	22	24	46,10	13,64	17		1,1	Bodrež
2013	7	30	22	38	46,33	15,71	17		1,4	Spodnja Sveča
2013	7	31	7	47	45,76	14,86	1		1,2	Seč
2013	7	31	9	43	46,61	13,83	11		1,0	Beljak, Avstrija

## SVETOVNI POTRESI V JULIJU 2013

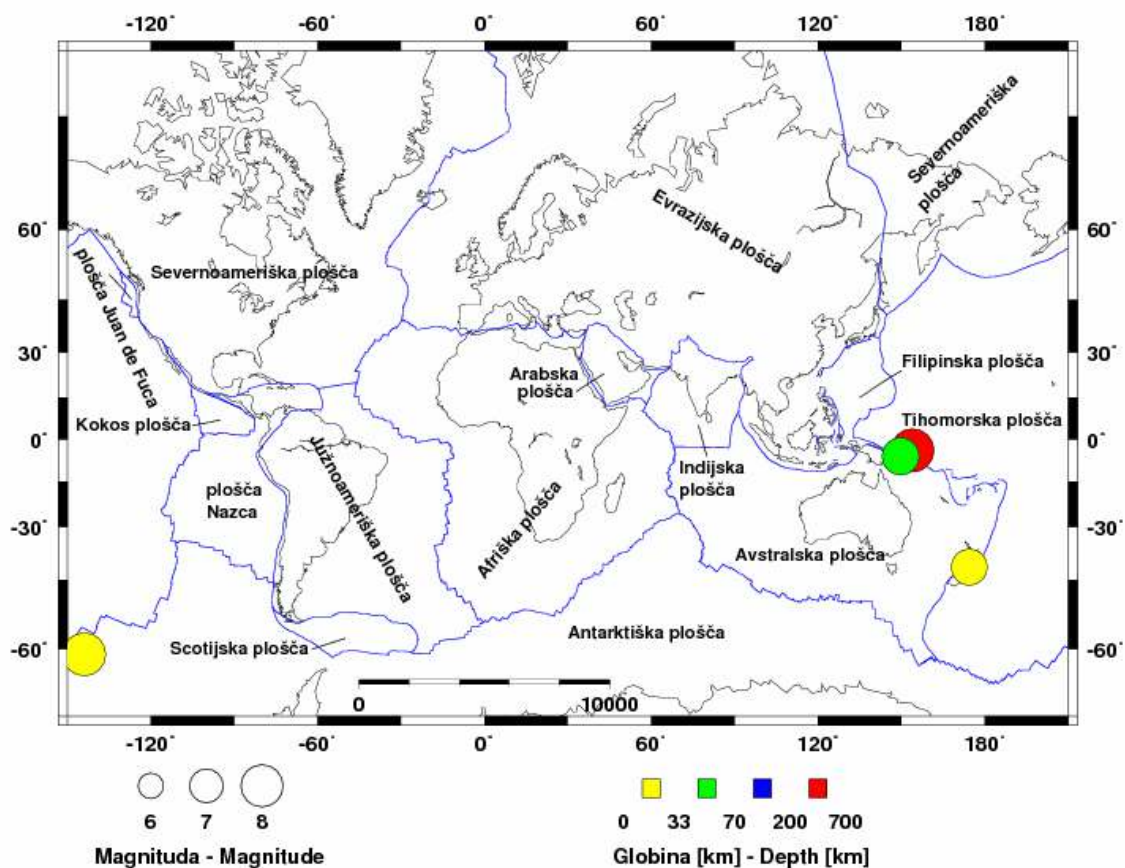
### World earthquakes in July 2013

Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, julij 2013  
Table 1. The world strongest earthquakes, July 2013

Datum	Čas (UTC) ura min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina	dolžina				
7. 7.	18:35	3,92 S	153,92 E	7,3	386		Taron, Papua Nova Gvineja
7. 7.	20:30	6,02 S	149,72 E	6,6	62		Kandrian, Papua Nova Gvineja
15. 7.	14:03	60,87 S	144,00 W	7,3	31		otok Bristol, otočje South Sandwich
21. 7.	5:09	41,71 S	174,44 E	6,5	14		Blenheim, Nova Zelandija

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v juliju 2013. 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 (Mw – navorna magnituda).



Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, julij 2013  
Figure 1. The world strongest earthquakes, July 2013

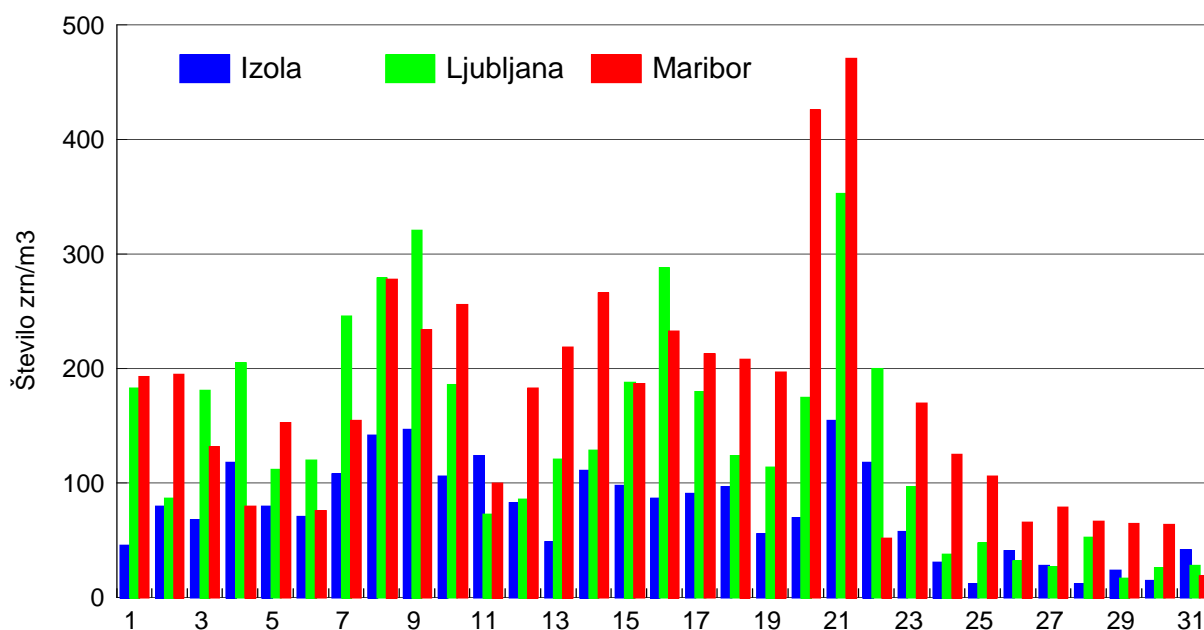
# OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM V JULIJU 2013

## MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION IN JULY 2013

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

V letu 2013 spremljamo obremenjenost zraka s cvetnim prahom v Ljubljani in Mariboru ter v Izoli. Julija smo v Mariboru našli 5.268 zrn cvetnega prahu, v Ljubljani 4.317 in v Izoli 2.368. V zraku je bilo 26 vrst cvetnega prahu. Največ cvetnega prahu so prispevale koprivovke, in sicer v Mariboru 70 %, v Izoli 65 % in v Ljubljani dobrih 50 %, precej manj je bilo v zraku cvetnega prahu pravega kostanja, trav in trpotca.

V prvi polovici meseca je bil v zraku cvetni prah pravega kostanja, zaradi katerega so lahko zdravstvene težave imeli tudi ljudje, ki so preobčutljivi na brezo. Cvetni prah trav, koprivovk in trpotca je bil v zraku ves mesec, v zadnji tretjini meseca se je začel pojavljati cvetni prah ambrozije in pelina. V zraku so bila posamezna zrna, kar je bilo premalo, da bi ta cvetni prah povzročal zdravstvene težave. Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku julija 2013 v Ljubljani, Mariboru in Izoli.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, julij 2013

Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, July 2013

Prvi julijski dnevi so bili razmeroma sveži, vendar dokaj sončni. Na Obali je bil celoten julij sončen, še najbolj oblačno je bilo 8. in 29. julija, a tudi v teh dveh dnevih je sonce sijalo vsaj 7 ur dnevno. Z izjemo prvih dni meseca se je najvišja dnevna temperatura ves mesec gibala okoli 30 °C, predvsem v času vročinskega vala v zadnji tretjini meseca pa se je temperatura povzpela celo na 35 °C.

Nekoliko bolj pestro je bilo vreme v notranjosti države, vendar je bila tudi v Ljubljani in Mariboru najvišja dnevna temperatura med 25 do 30 °C, v času vročinskega vala v zadnji tretjini meseca pa se je najvišja dnevna temperatura v dneh med 26. in 29. julijem dvignila nad 35 °C. V Mariboru so bile

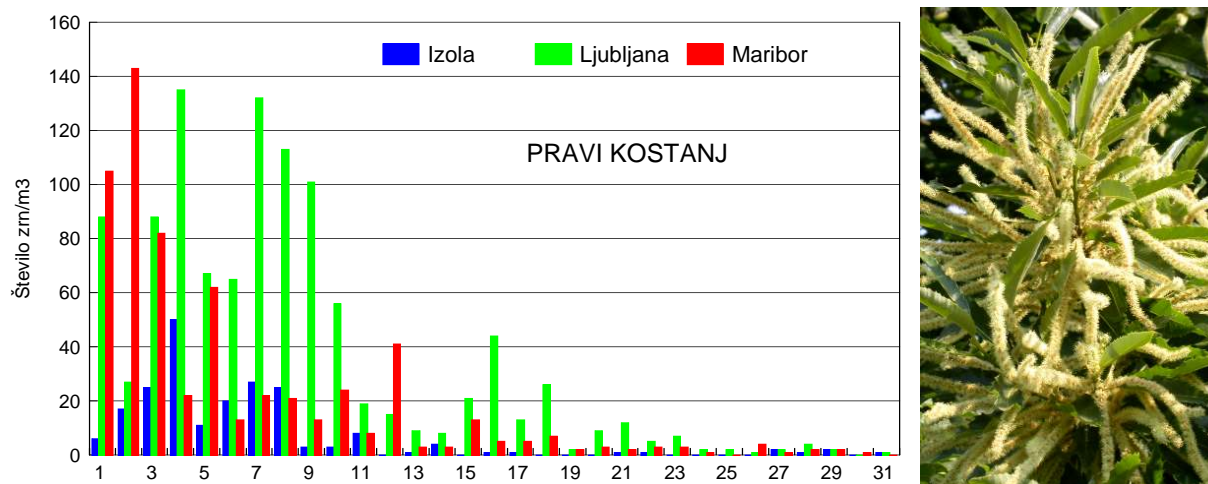
<sup>1</sup> Inštitut za varovanje zdravja RS



zadnje znatnejše padavine 13. julija, nato pa je bilo suho vse do konca meseca. V Ljubljani je bilo precej oblačno 7., 11., 13. in 24. julija, ostali dnevi pa so bili sončni.

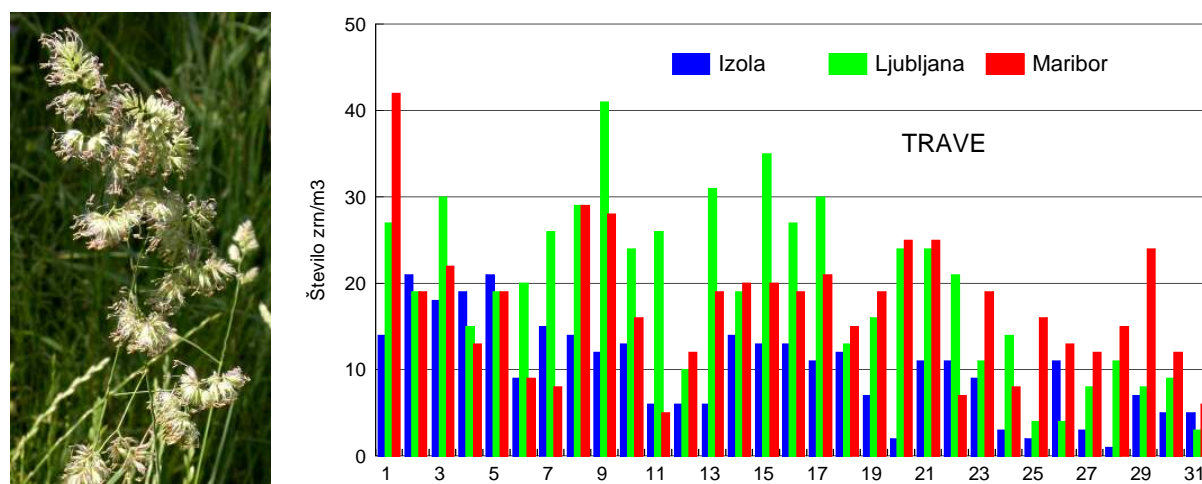
Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani in Mariboru, julij 2013  
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana and Maribor in %, July 2013

	pravi kostanj	lipa	trpotec	trave	koprivovke	bor
Izola	9	0	5	13	65	2
Ljubljana	25	1	5	14	50	1
Maribor	12	0	3	10	70	0



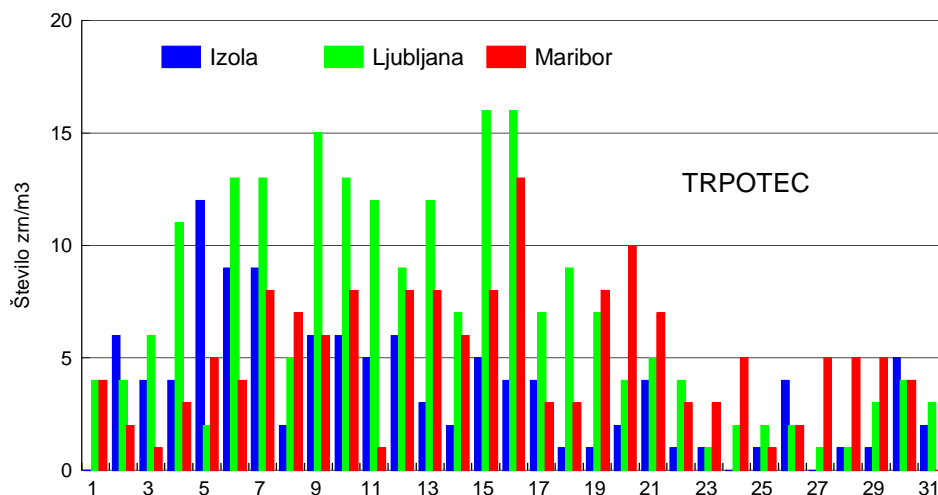
Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pravega kostanja, julij 2013  
Figure 2. Average daily concentration of Sweet Chestnut (*Castanea sativa*) pollen, July 2013

V preteklosti je bilo v Ljubljani v zraku julija daleč največ cvetnega prahu pravega kostanja leta 2004, najmanj pa julija 2003. Letos smo v Ljubljani našli 1076 zrn, kar je več kot v lanskem in predlanskem juliju.

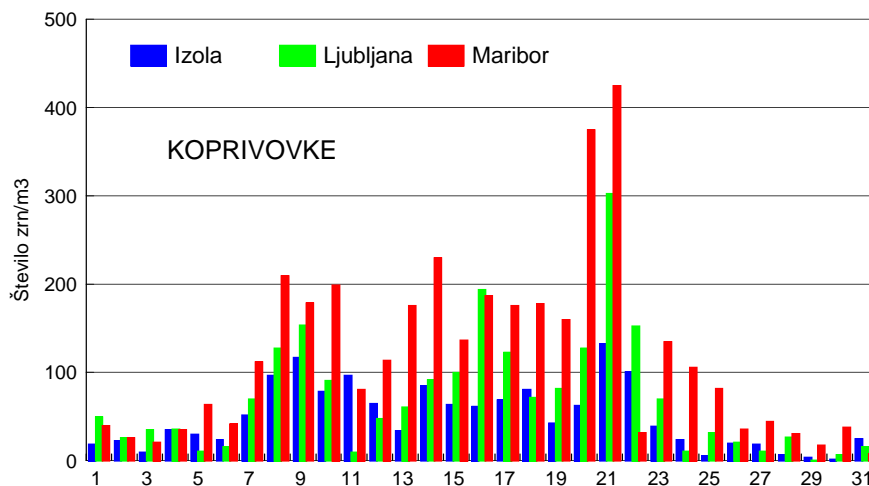


Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, julij 2013  
Figure 3. Average daily concentration of Grass family (*Poaceae*) pollen, July 2013

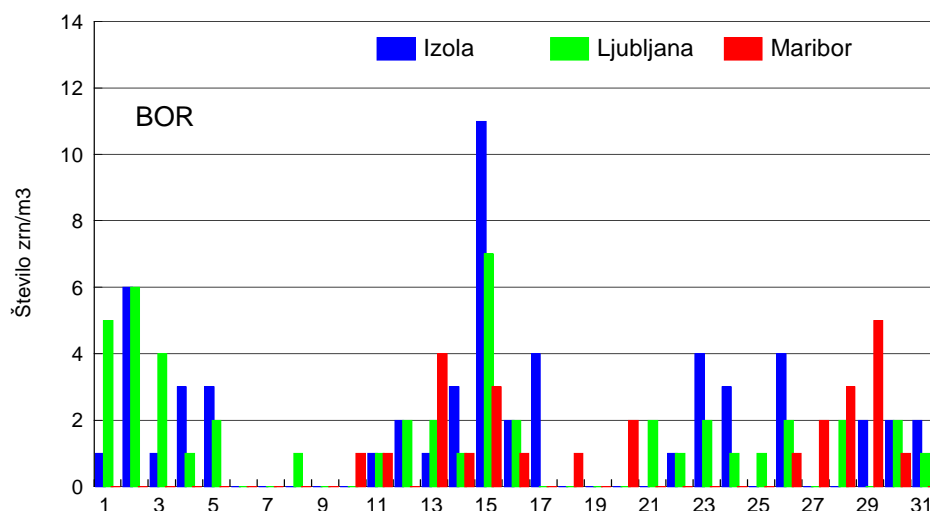
Letos smo v Ljubljani julija našli 598 zrn cvetnega prahu trav, kar je druga najvišja vrednost v osemnajstletnem obdobju, za katerega imamo podatke. Samo julija 2003 je bilo v zraku več cvetnega prahu trav kot letos, le nekoliko manj kot tokrat pa v juliju 2010.



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca, julij 2013  
 Figure 4. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, July 2013



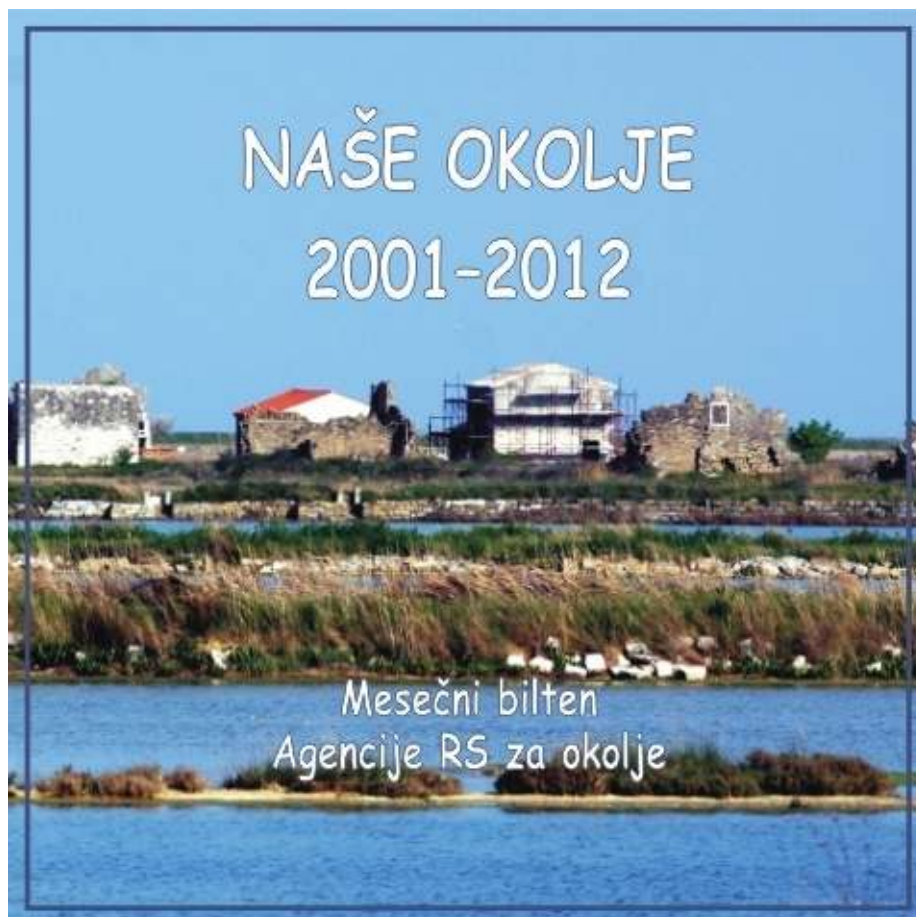
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk, julij 2013  
 Figure 5. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, July 2013



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora, julij 2013  
 Figure 6. Average daily concentration of Pine (Pinus) pollen, July 2013

## Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo zbrali vsebino letnikov 2001–2012 na zgoščenci DVD. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne prek uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika. DVD lahko naročite na Agenciji RS za okolje.



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

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

pod povezavo Mesečni bilten.

Omogočamo vam tudi, da se naročite na brezplačno prejemanje mesečnega biltena ARSO po elektronski pošti. Naročila sprejemamo na elektronskem naslovu **[bilten.arso@gmail.com](mailto: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.