

NAŠE OKOLJE

Bilten Agencije RS za okolje, junij 2016, letnik XXIII, številka 6



MORJE

Temperatura morja je
junija dosegla že 26,8 °C

VREME

Med 25. in 27. junijem
smo bili priča krajevnim
neurjem z močnimi nalivi,
sunki vetra in ponekod tudi s točo

VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v juniju 2016.....	3
Razvoj vremena v juniju 2016	24
Podnebne razmere v Evropi in svetu junija 2016.....	31
Meteorološka postaja Sevnica	32
HIDROLOGIJA	39
Pretoki rek v juniju 2016	39
Temperature rek in jezer v juniju 2016	43
Dinamika in temperatura morja v juniju 2016.....	46
Stanje podzemne vode junija 2016	51
ONESNAŽENOST ZRAKA	55
Onesnaženost zraka v juniju 2016	55
POTRESI	65
Potresi v Sloveniji v juniju 2016	65
Svetovni potresi v juniju 2016.....	67
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	68

Fotografija z naslovne strani: Toplo in sončno vreme privabi na cesto številne motoriste (foto: Marko Clemenz).

Cover photo: Warm and sunny weather attracts many motorcyclists on the road (Photo: Marko Clemenz).

IZDAJATELJ

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

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

UREDNIŠKI ODBOR

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Joško Knez

Člani: Tamara Jesenko, Mira Kobold, Inga Turk

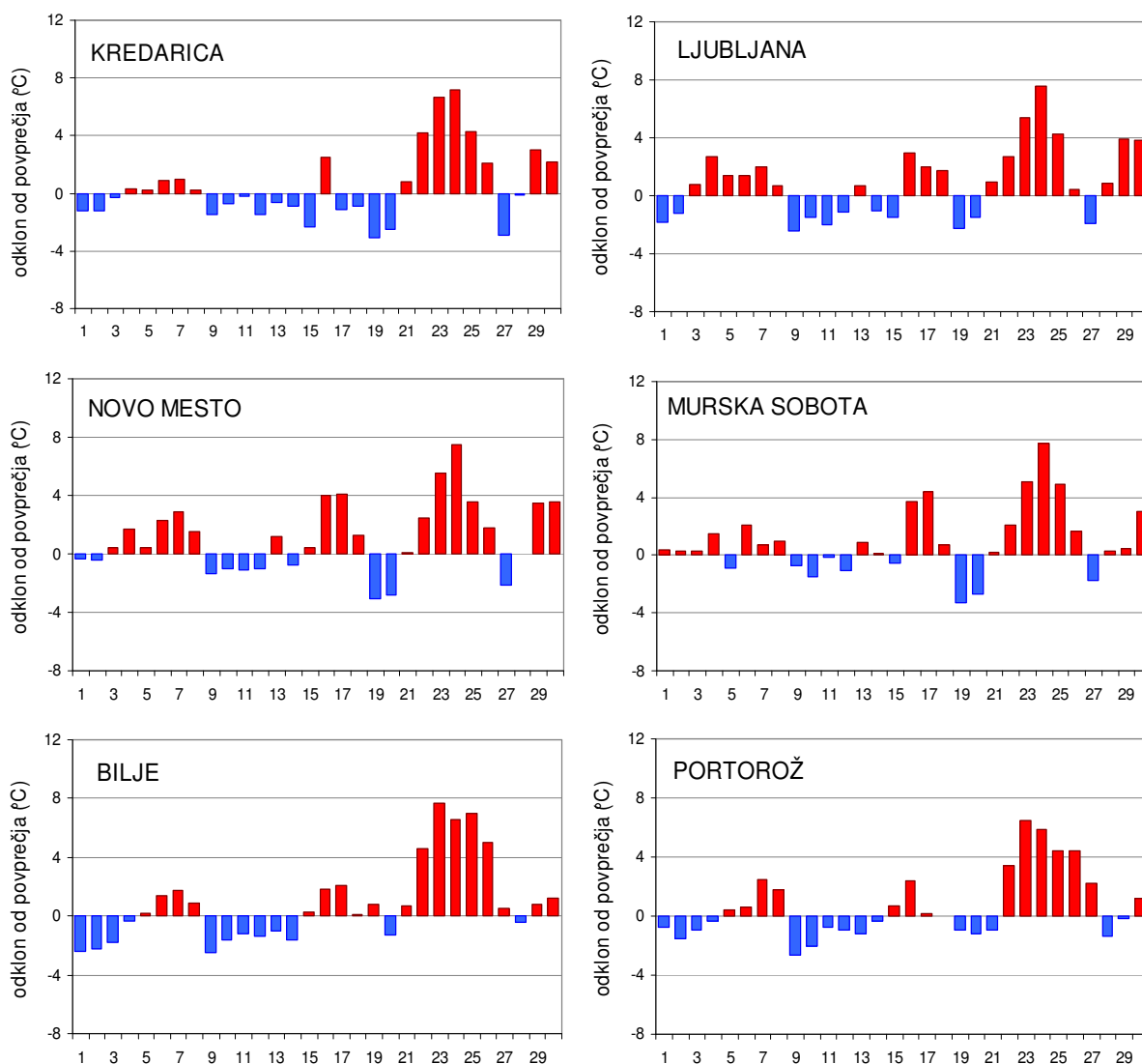
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V JUNIJU 2016 Climate in June 2016

Tanja Cegnar

Junij je prvi mesec meteorološkega poletja. Temperatura junija v dolgoletnem povprečju še narašča, sončni žarki pa že dosežejo največjo moč, zato se moramo sredi dneva pred njimi zaščititi. Čeprav vročinski valovi še niso tako izraziti kot v osrednjem delu poletja, so za občutljive ljudi lahko ravno tako obremenilni, saj na začetku poletja še nismo vajeni vročine.

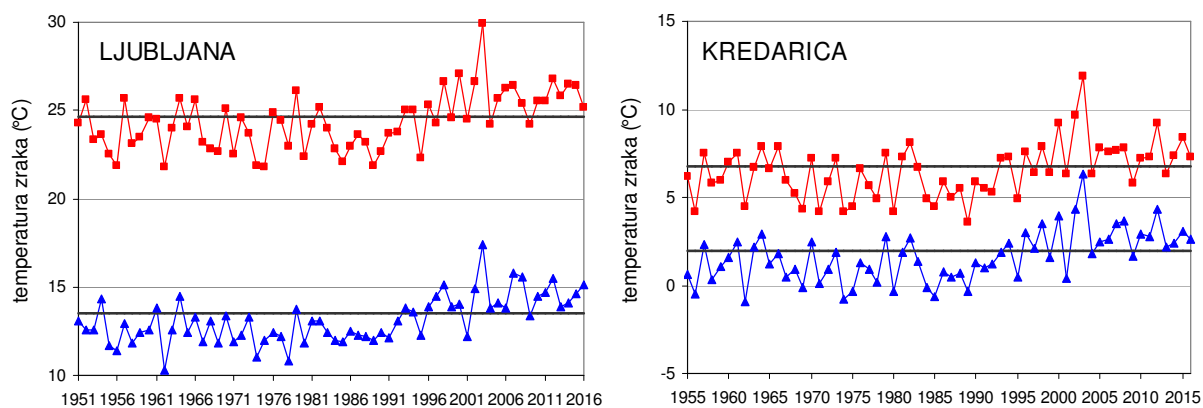


Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka junija 2016 od povprečja obdobja 1981–2010
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1981–2010, June 2016

Junij je bil toplejši od dolgoletnega povprečja, večina odklonov ni preseгла ene °C, odklon med 1 in 2 °C so dosegli v večjem delu jugozahodne Slovenije z izjemo Obale, v Prekmurju, delu Gorenjske, v

Beli krajini in na jugovzhodu Slovenije. Vročinski val je Slovenijo zajel v zadnji tretjini meseca, vendar ni trajal dolgo, že nekaj dni pred koncem meseca je vročina popustila. Največ padavin, nad 310 mm, so namerili v delu Zgornjega Posočja in Julijcev. Od 70 do 130 mm je padlo na Obali, v Beli krajini, vzhodnem delu Dolenjske, na jugu in vzhodu Štajerske ter v Prekmurju. V dneh od 25. do 27. junija se je po Sloveniji zvrstilo več neurij, ko so povzročila škodo. Za več kot četrtnino so dolgoletno povprečje padavin večinoma presegli v večjem delu zahodne Slovenije in na skrajnem severovzhodu države, več kot polovico je presežek znašal v Postojni in delu Posočja. Več kot polovica države je poročala o preseženem dolgoletnem povprečju padavin. Nadpovprečno sončno je bilo v manjšem delu Notranjske in na severu Štajerske. Drugod je sončnega vremena primanjkovalo, najbolj v Julijcih, kjer je primanjkljaj presegel petino dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila 1. junija snežna odeja debela 190 cm.

Prvi dve tretjini junija povprečna dnevna temperatura ni prav veliko odstopala od dolgoletnega povprečja, izmenjevala so se nekajdnevna obdobja od dolgoletnega povprečja nekoliko hladnejšega in nekoliko toplejšega vremena. V zadnji tretjini meseca je Slovenijo zajel vročinski val, ki je bil kratke sape, saj se je štiri dni do pet dni pred iztekom junija ohladilo in povprečna dnevna temperatura zraka se je vsaj za dan spustila nekoliko pod dolgoletno povprečje. Mesec se je iztekel z nekoliko toplejšim vremenom kot v dolgoletnem povprečju.



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

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

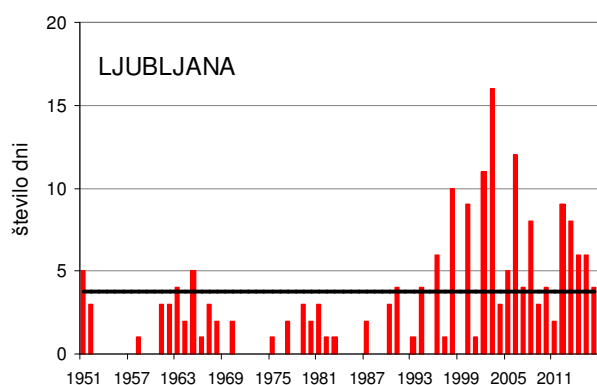
V Ljubljani je bila povprečna junijska temperatura $19,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem in v mejah običajne spremenljivosti. Najtoplejši je bil junij leta 2003, takrat je bila povprečna temperatura $23,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, z $21,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ mu sledi junij leta 2012, $21,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ je bilo junijsko povprečje leta 2002, $20,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ junija 2000 in 2007, junija 1998 pa je bilo v povprečju $20,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Daleč najhladnejši je bil junij 1962 s $16\text{ }^{\circ}\text{C}$, s $16,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ mu je sledil junij 1974, le malo višja je bila povprečna junijska temperatura v letu 1956 ($16,3\text{ }^{\circ}\text{C}$) in nato v letih 1975 in 1989 (obakrat $16,5\text{ }^{\circ}\text{C}$). Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila $15,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Najhladnejša so bila jutra junija 1962 z $10,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejša pa junija 2003 s $17,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila $25,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Junijski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2003 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo $29,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, najhladnejši pa v junijih 1962 in 1975 z $21,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na istem mestu, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

Tako kot drugod po državi je bil junij 2016 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka $4,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Najtoplejši doslej so bili juniji 2003 ($8,9\text{ }^{\circ}\text{C}$), 2002 in 2012 (obakrat $6,8\text{ }^{\circ}\text{C}$) in 2000 ($6,5\text{ }^{\circ}\text{C}$). Doslej najhladnejši je bil junij 1962 z $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, $1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ je bilo v junijih 1956, 1985 in 1989; v junijih 1969, 1971

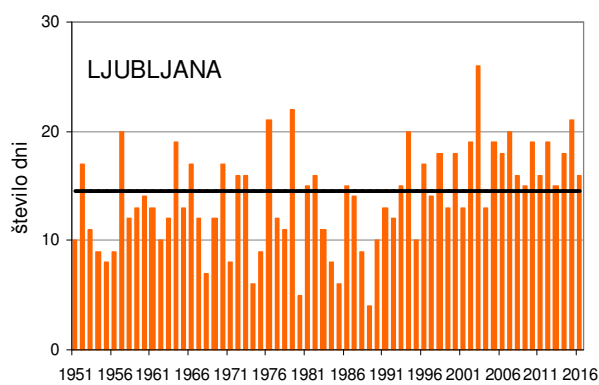
in 1980 je bilo 1,9 °C, 2 °C pa leta 1975. Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna junjska temperatura zraka na Kredarici.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Takih dni junija po nižinah ni, na Kredarici so zabeležili enega.

Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. V Ljubljani so bili taki 4 dnevi (slika 3), kar je enako dolgoletnemu povprečju; od sredine minulega stoletja je bilo največ vročih dni leta 2003, ko so jih našli 16, od sredine minulega stoletja je bilo 22 junijev brez vročih dni. Tudi v Murski Soboti in Novem mestu so našli po 4 take dni, v Celju in Mariboru so bili po 3, v Biljah in na Obali jih je bilo po 6.

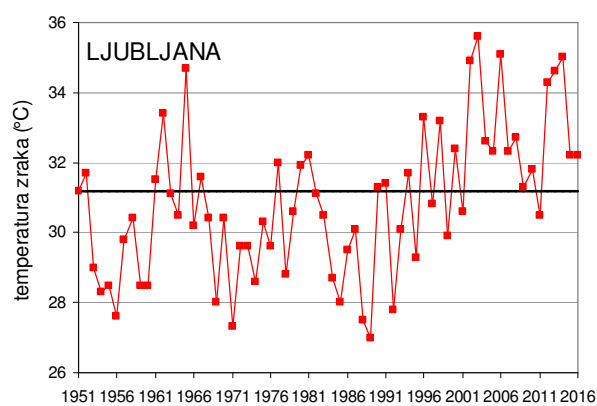
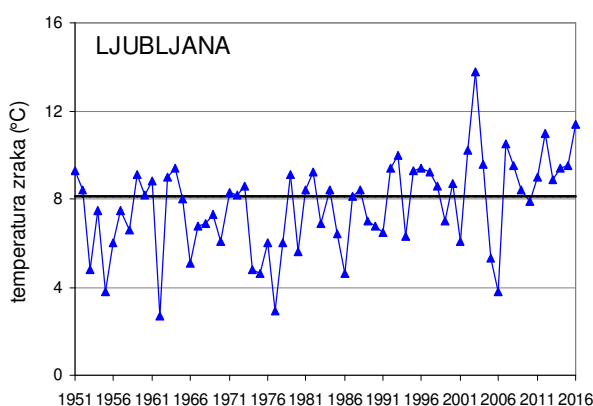


Slika 3. Število vročih dni v juniju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 3. Number of days with maximum daily temperature at least 30 °C in June and the corresponding mean of the period 1981–2010



Slika 4. Število toplih dni v juniju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 4. Number of days with maximum daily temperature above 25 °C in June and the corresponding mean of the period 1981–2010

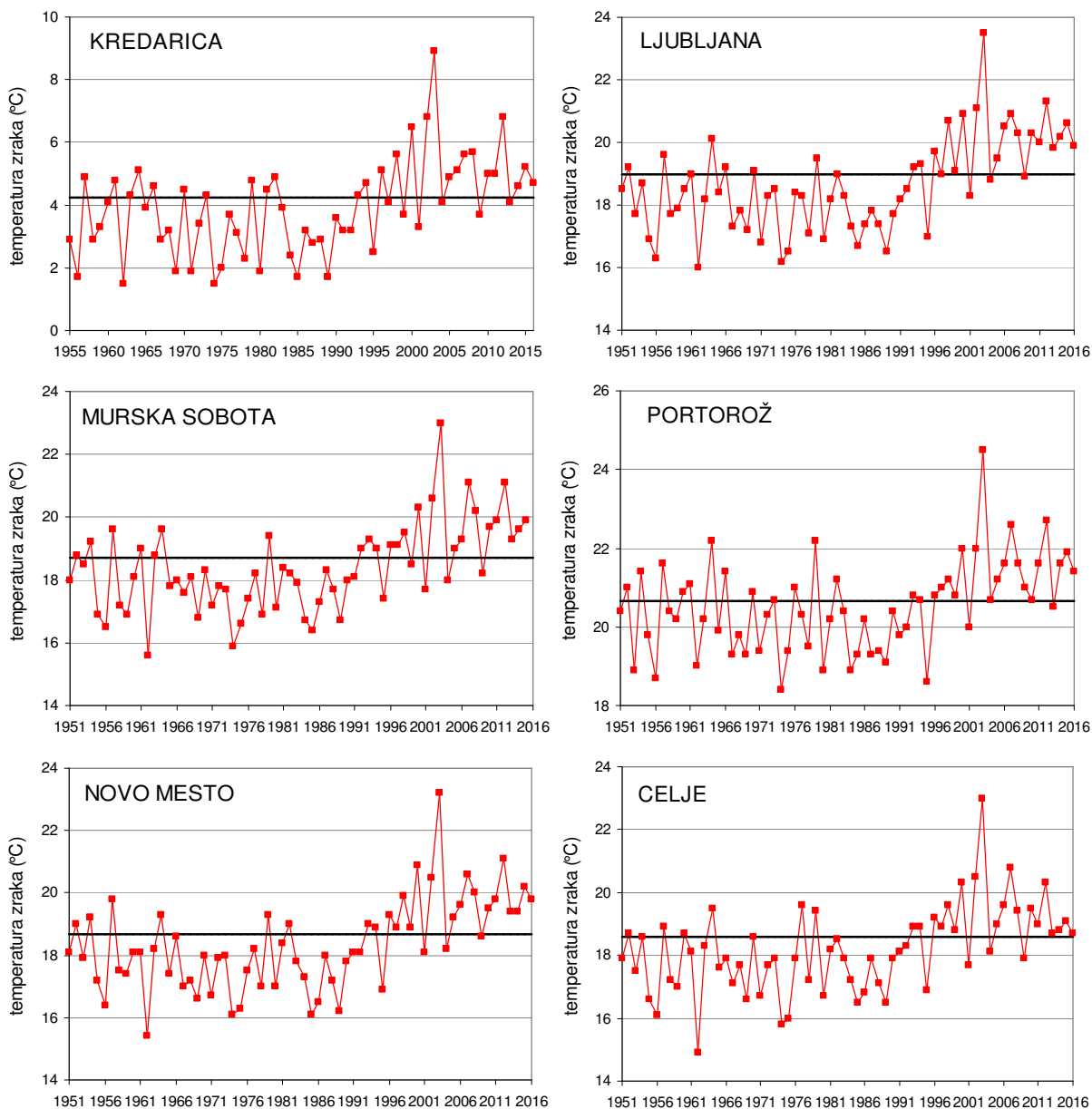
Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo 25 °C in več. Največ toplih dni je bilo v Črnomlju, in sicer 22, po 20 jih je bilo v Biljah in na Bizeljskem, dan manj na Letališču Portorož. O 18 toplih dnevih so poročali v Novem mestu in Celju. V Ljubljani je bilo 16 toplih dni, kar je dan in pol nad dolgoletnim povprečjem. Od sredine minulega stoletja v Ljubljani še ni bilo junija brez toplih dni; največ takih dni je bilo junija 2003, ko jih je bilo kar 26, najmanj pa junija leta 1989, bili so le štirje topli dnevi.



Slika 5. Najnižja (levo) in najvišja (desno) junjska temperatura in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 5. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in June and the 1981–2010 normals

Najvišjo temperaturo so na Letališču Portorož izmerili 23. junija, termometer je pokazal 34,3 °C. V Črnomlju se je najbolj ogrelo 25. junija, izmerili so 32,7 °C. Drugod je bilo najbolj vroče 24. junija. V Biljah se je ogrelo na 34,9 °C, v Godnjah na 33,5 °C, v Murski Soboti na 33,4 °C. Tudi drugod po nižinah se je ogrelo nad 30 °C. V Ratečah so namerili 30,3 °C. V Ljubljani je bila najvišja temperatura

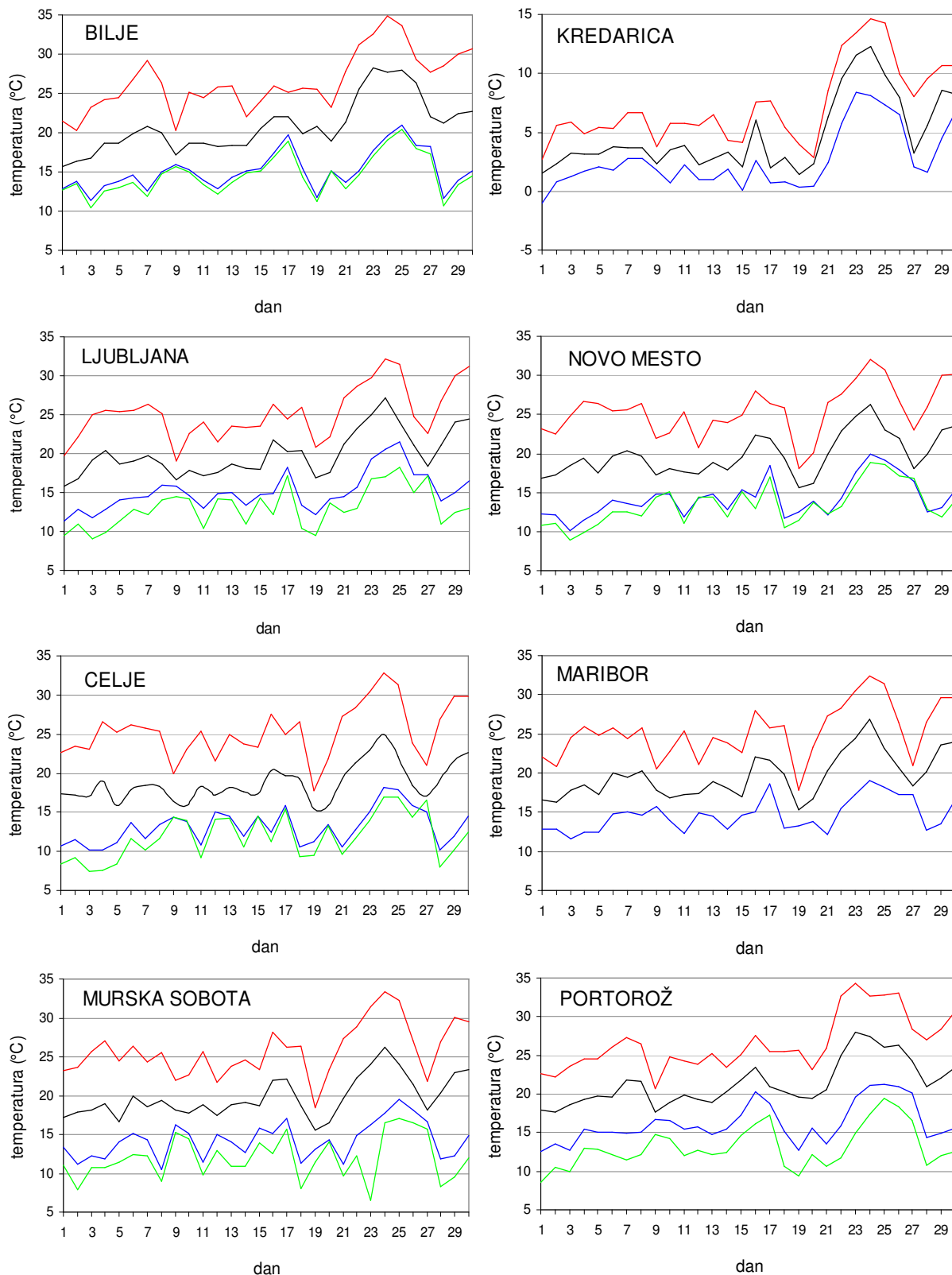
v letošnjem juniju 32,2 °C, kar je podobno kot v lanskem juniju, najvišje junijska temperatura je bila v prestolnici dosežena leta 2003 (35,6 °C), vroče je bilo tudi leta 2006 (35,1 °C) in 2014 (35,0 °C), le nekoliko nižja je bila najvišja junijska temperatura leta 2002 (34,9 °C). Po letu 2000 je najvišja temperatura v prestolnici vsako leto preseгла 30 °C. Na Kredarici se je ogrelo na 14,6 °C.



Slika 6. Potek povprečne temperature zraka v juniju
Figure 6. Mean air temperature in June

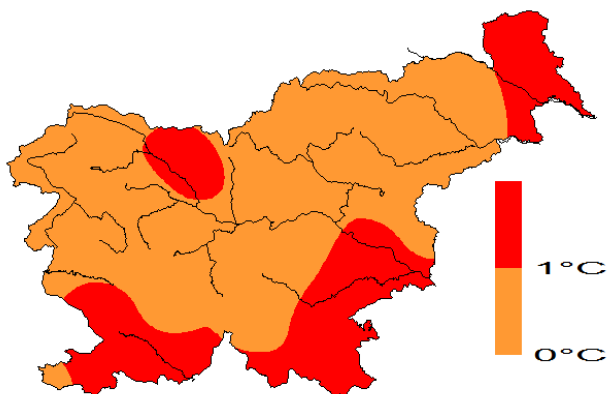
Junjska povprečna temperatura je bila nad dolgoletnim povprečjem; odstopanje od povprečne temperature primerjalnega tridesetletnega obdobja je bilo v mejah običajne spremenljivosti. Poletja v zadnjih 20-tih letih so v Sloveniji v povprečju 2 °C toplejša, kot so bila v šestdesetih in sedemdesetih letih minulega stoletja. Doslej najtoplejši junij je bil leta 2003; najhladnejši junij je bil v Ljubljani, Murski Soboti, Novem mestu, Celju in na Kredarici leta 1962, na Obali leta 1974.

Posebej smo prikazali dnevni potek najvišje, povprečne in najnižje temperature na osmih izbranih merilnih postajah; z izjemo grafikona za Kredarico in Maribor je podana tudi najnižja dnevna temperatura na višini 5 cm.



Slika 7. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zelena), junij 2016
 Figure 7. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), June 2016

Slika 8. Odklon povprečne temperature zraka junija 2016 povprečja 1961–1990
Figure 8. Mean air temperature anomaly, June 2016



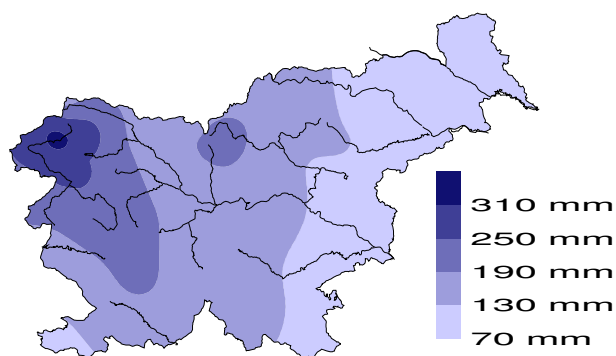
Povsod po državi je bilo topleje kot v dolgoletnem povprečju, večina odklonov ni presegla ene °C. O odklonu med 1 in 2 °C so poročali v Prekmurju, delu Gorenjske, v Beli krajini, na jugovzhodu Slovenije in v večjem delu jugozahodne Slovenije z izjemo Obale. V Črnomlju je bilo 1,6 °C topleje kot v dolgoletnem povprečju.



Slika 9. Žitno polje v okolici Tacna, 22. junij 2016 (levo) in spravilo prve košnje, Kožljevec, 24. junij 2016 (foto: Iztok Sinjur)

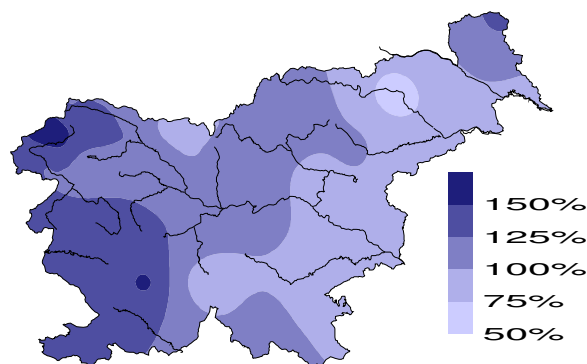
Figure 9. Wheat field in the vicinity of Tacen, 22 June 2016 (left); harvesting the first mowing, Kožljevec, 24 June 2016 (Photo: Iztok Sinjur)

Največ padavin so namerili v delu Zgornjega Posočja in Julijcev, kjer so padavine presegle 310 mm. V kraju Soča so namerili kar 335 mm. Od 70 do 130 mm je padlo na Obali, v Beli krajini, vzhodnem delu Dolenjske, na jugu in vzhodu Štajerske ter v Prekmurju. Večinoma so padavine presegle 100 mm, med kraje s skromnejšimi padavinami se uvršča Lendava (84 mm).

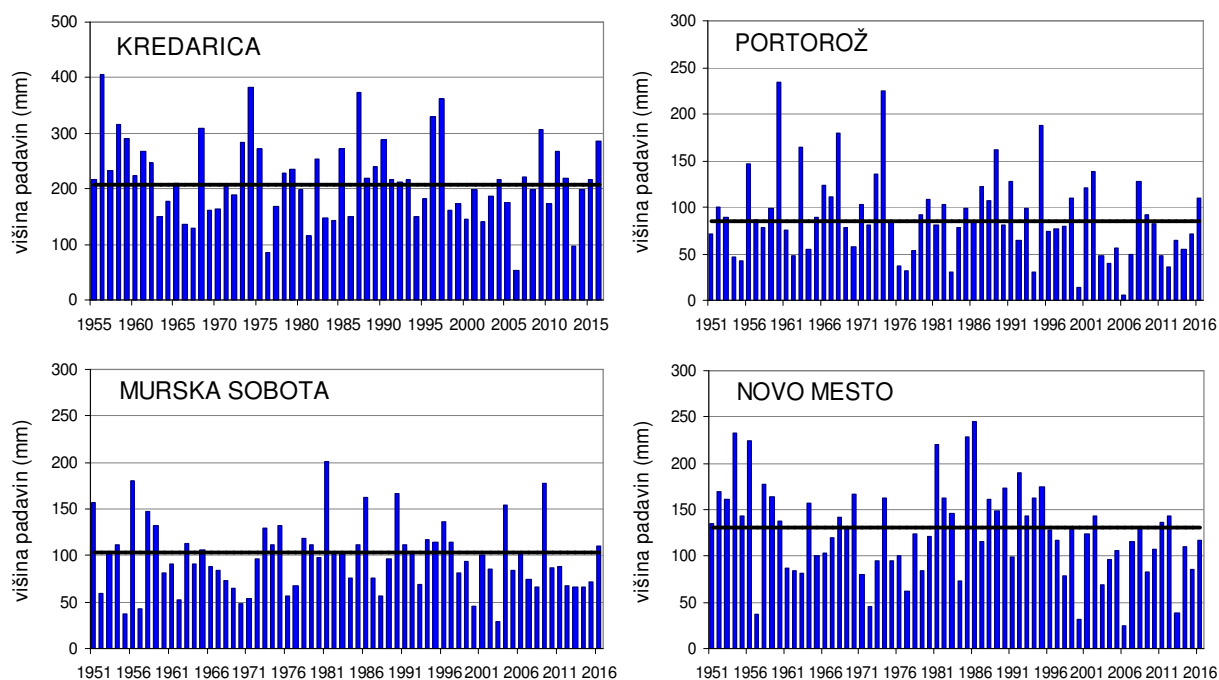


Slika 10. Prikaz porazdelitve padavin junija 2016
Figure 10. Precipitation amount, June 2016

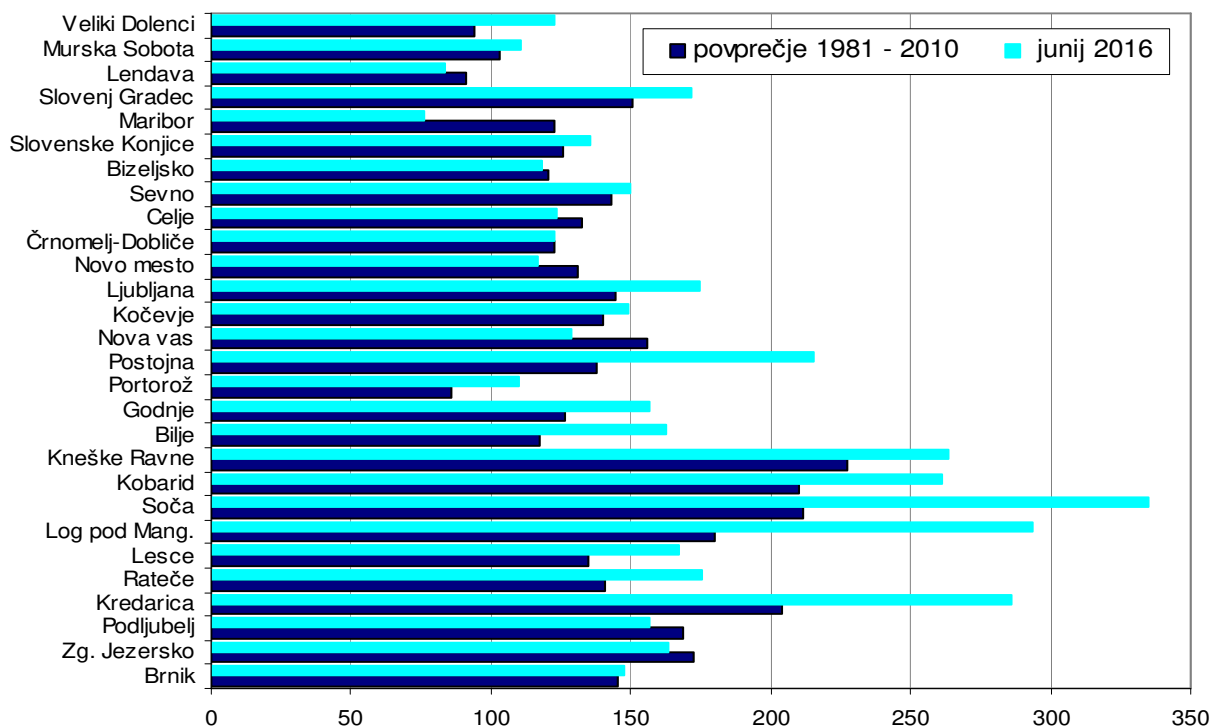
Slika 11. Višina padavin junija 2016 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990
Figure 11. Precipitation amount in June 2016 compared with 1981–2010 normals



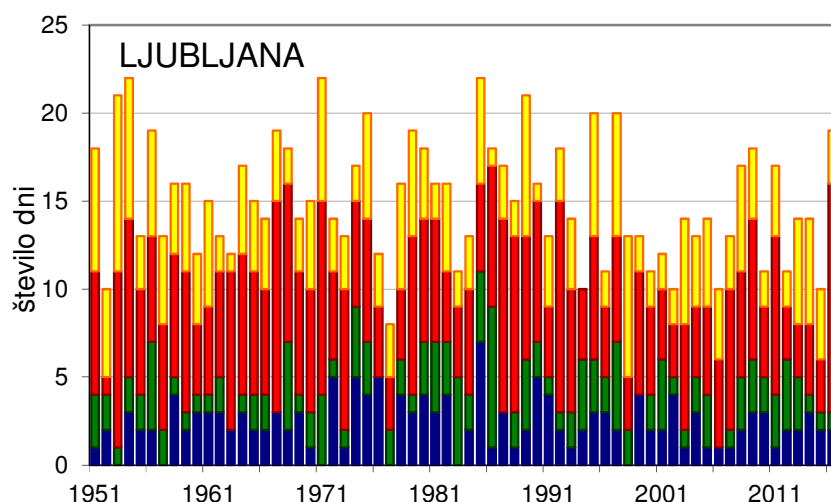
Prikazali smo tudi padavine v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Več kot za polovico so dolgoletno povprečje presegle v Logu pod Mangartom, kjer so dosegli 163 % dolgoletnega povprečja, v Soči je padlo 158 % in v Postojni 156 %. Za več kot četrtino so dolgoletno povprečje večinoma presegle v večjem delu zahodne Slovenije in na skrajnem severovzhodu države. Več kot polovica države je poročala o preseženem dolgoletnem povprečju. Najbolj so za dolgoletnim povprečjem zaostajali v Mariboru, kjer je 76 mm enako 62 % dolgoletnega povprečja.



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



Slika 13. Mesečna višina padavin v mm junija 2016 in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 13. Monthly precipitation amount in June 2016 and the 1981–2010 normals



Slika 14. Število padavinskih dni v juniju. 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 June with precipitation 20 mm or more (blue), with precipitation 10 or more but less than 20 mm (green), with precipitation 1 or more but less than 10 mm (red) and with precipitation less than 1 mm (yellow)

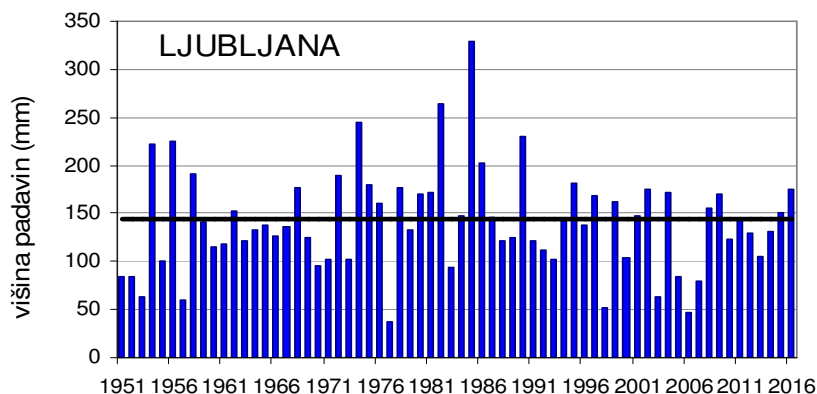
Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo v Postojni, in sicer 19, dan manj so zabeležili na Zgornjem Jezerskem, Logu pod Mangartom, Lescah in Ratečah. Med kraje z najmanj takih dni so se uvrstili Maribor (9 dni), Portorož in Lendava (po 10 dni).

Junija je v Ljubljani padlo 175 mm padavin, kar je 21 % nad dolgoletnim povprečjem. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin v juniju 1977, namerili so le 38 mm. Najobilnejše padavine so bile junija 1985 (328 mm), 264 mm je padlo junija 1982, 251 mm so namerili junija 1948, 245 mm pa junija 1974.

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, kjer na klasičen način merijo le padavine in snežno odejo. V preglednici 1 so podani podatki o padavinah za nekatere meteorološke postaje, ki ležijo na območjih, kjer je padavin

običajno veliko ali malo, a tam ni meteorološke postaje, ki bi na klasičen način merila tudi potek temperature.

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



Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – junij 2016
Table 1. Monthly meteorological data – June 2016

Postaja	Padavine in pojavi			
	NV	RR	RP	SD
Kamniška Bistrica	343	226	104	15
Brnik	384	148	102	16
Zgornje Jezersko	740	163	95	18
Log pod Mangartom	650	294	163	18
Soča	487	335	158	16
Kobarid	263	261	125	15
Kneške Ravne	752	263	116	16
Nova vas	722	128	82	15
Sevno	515	150	105	14
Slovenske Konjice	730	135	108	12
Lendava	345	84	92	10
Veliki Dolenci	195	123	130	13



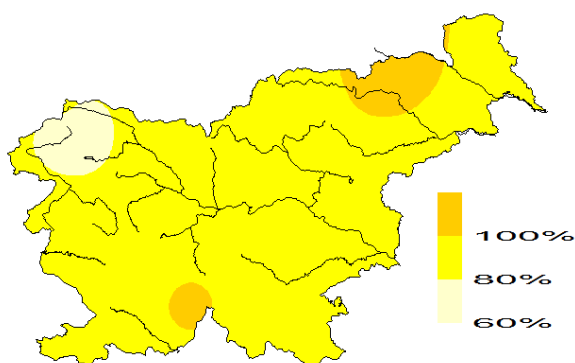
LEGENDA:

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

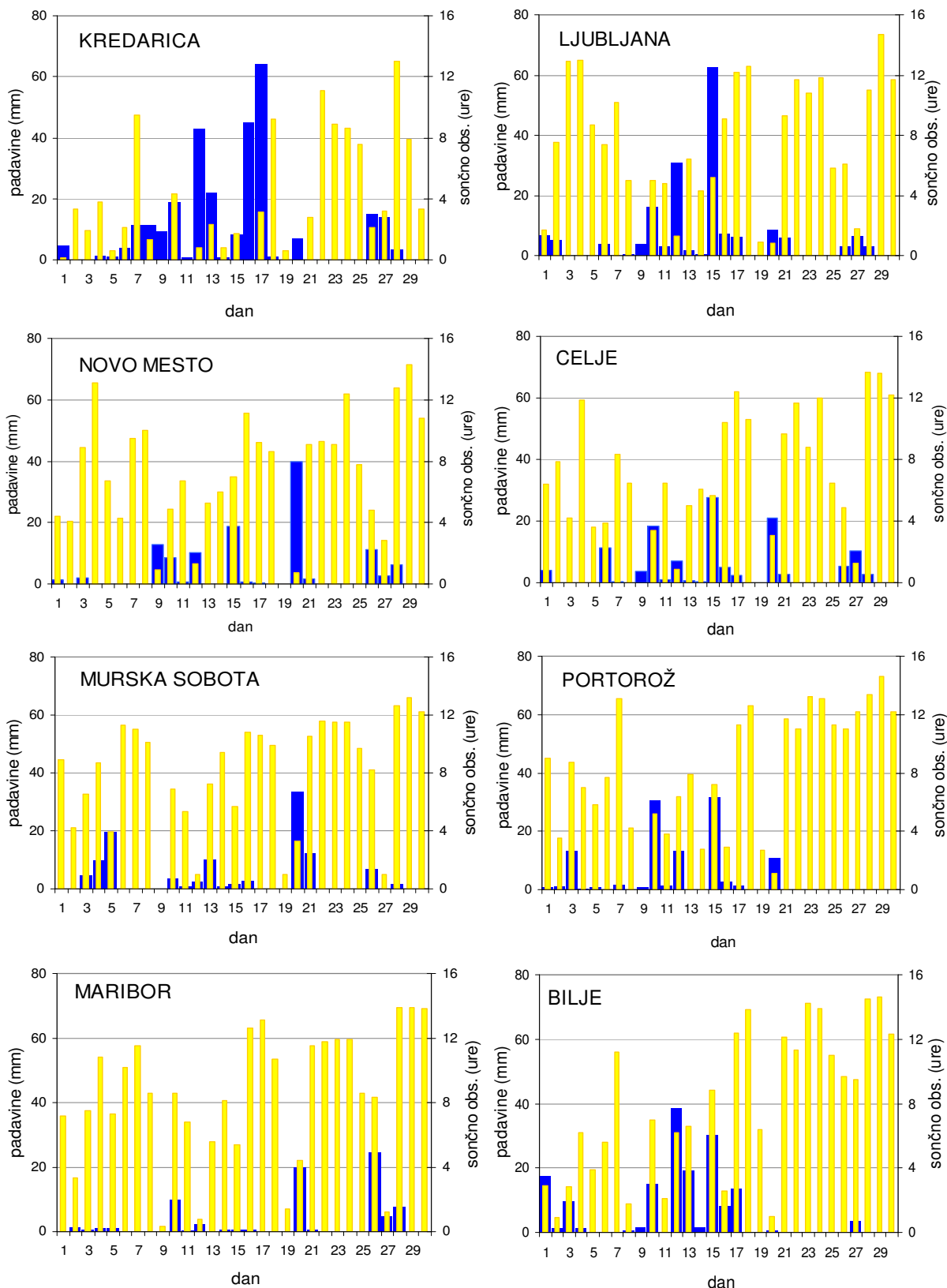
LEGEND:

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

Slika 16. Trajanje sončnega obsevanja junija 2016 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 16. Bright sunshine duration in June 2016 compared with 1981–2010 normals

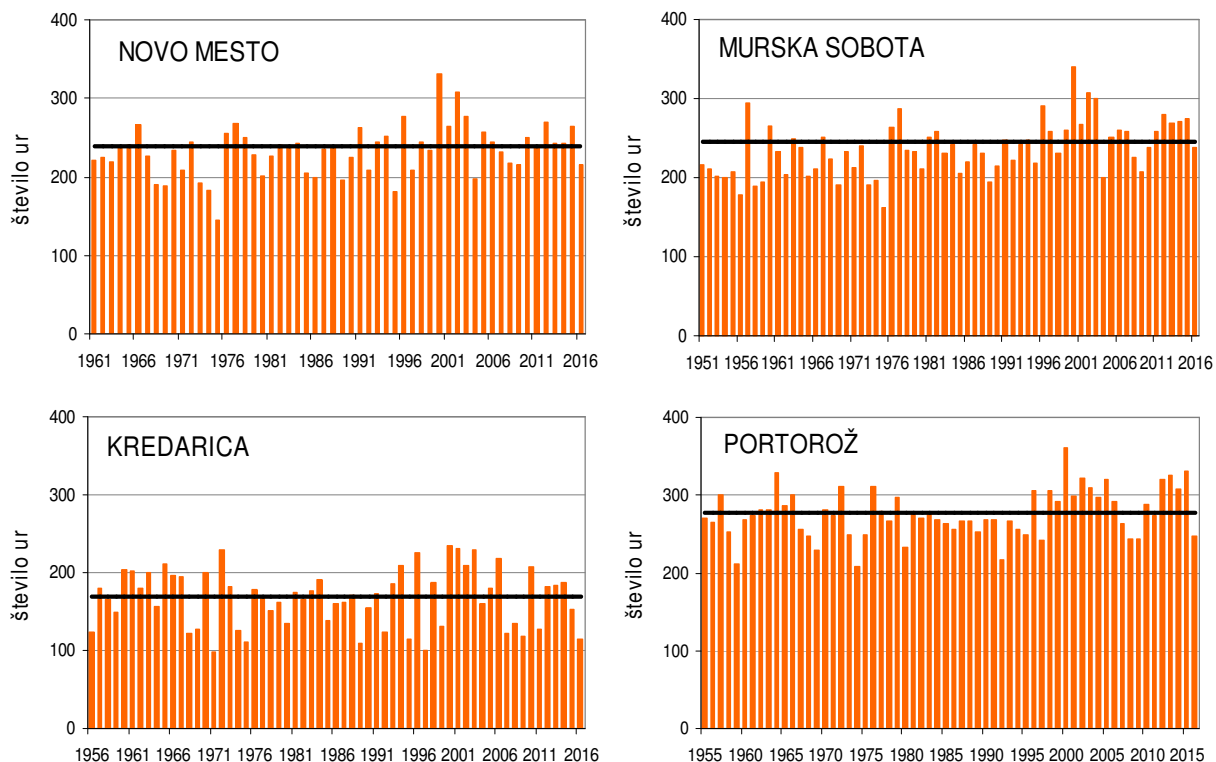


Na sliki 16 je shematsko prikazano junijsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Nadpovprečno sončno je bilo v manjšem delu Notranjske in na severu Štajerske. Drugod po državi je sončnega vremena primanjkovalo, najbolj so za dolgoletnim povprečjem zaostajali v Julijcih, kjer je primanjkljaj presegel petino dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je sonce sijalo 114 ur, kar je 67 % dolgoletnega povprečja.

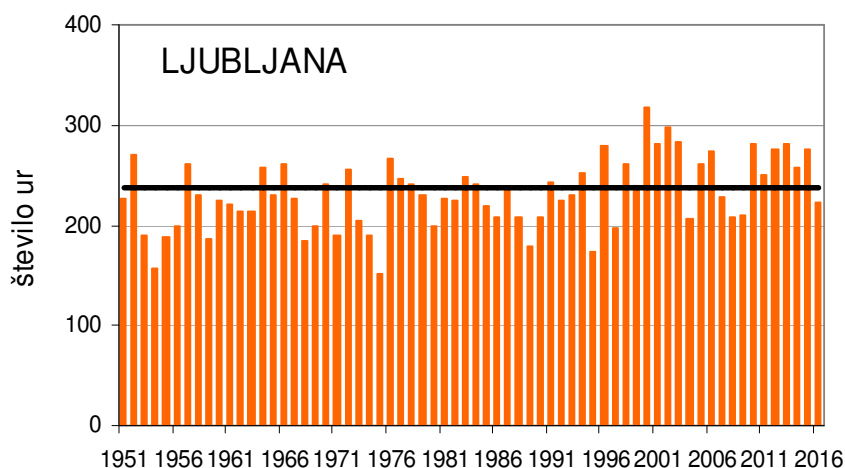


Slika 17. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) junija 2016 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 17. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, June 2016

Na sliki 17 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



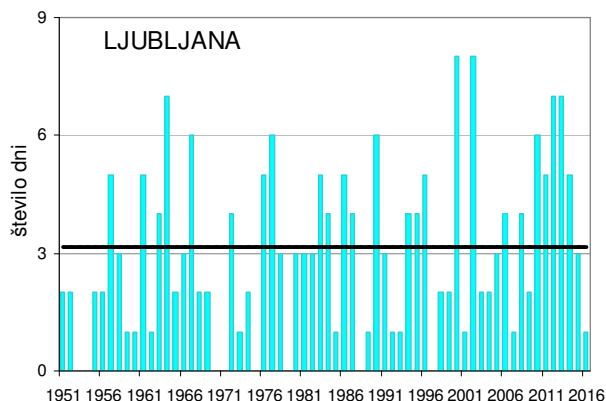
Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 18. Sunshine duration



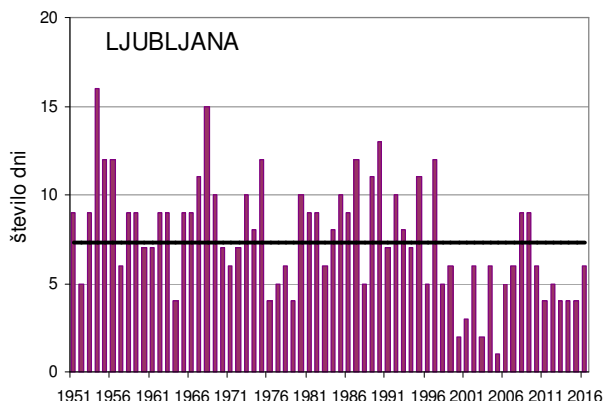
Slika 19. Število ur sončnega obsevanja v juniju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 19. Bright sunshine duration in hours in June and the mean value of the period 1981–2010

V Ljubljani je sonce sijalo 224 ur, kar je 94 % dolgoletnega povprečja. Najbolj sončen je bil junij 2000 (318 ur), med bolj sončne spadajo še juniji 2002 (298 ur) in 2003 (283 ur); junija 2001 in 2010 je sonce sijalo 281 ur, uro manj pa junija 1996 in 2013. Najbolj sivi so bili juniji 1975 s 151 urami, 1954 s 157 urami, 173 ur je sonce sijalo junija 1995, junija leta 1989 pa 180 ur.

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo na Obali, Krasu in v Ratečah. Drugod po državi so bili jasni dnevi redki. Na Kredarici ni bil tak niti en junijski dan, kar precej krajev je poročalo o 1 do 3 takih dnevih. Tudi v Ljubljani je bil jasen le ne dan (slika 20), dolgoletno povprečje znaša 3 dni. Od sredine minulega stoletja je bilo v prestolnici osem junijev brez jasnega dneva, največ jasnih junijskih dni, po osem, je bilo v letih 2000 in 2002.



Slika 20. Število jasnih dni v juniju in povprečje obdobja 1961–1990
Figure 20. Number of clear days in June and the mean value of the period 1981–2010

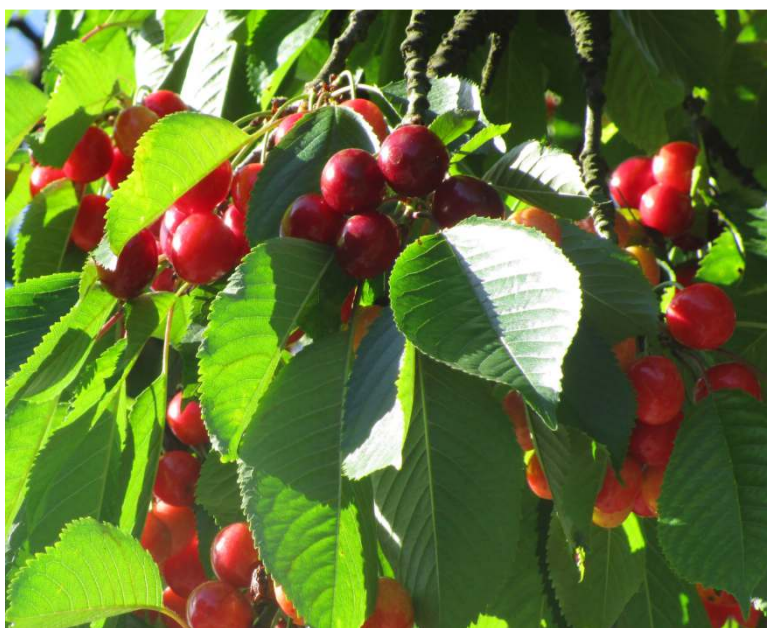


Slika 21. Število oblačnih dni v juniju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 21. Number of cloudy days in June and the mean value of the period 1981–2010

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ oblačnih dni je bilo na Kredarici, našteali so jih 12. 10 takih dni je bilo v Ratečah, po 8 v Lescah, Kočevju in Črnomlju, po 7 pa v Godnjah, Postojni, Novem mestu in Murski Soboti. V Ljubljani (slika 21) je bilo 6 oblačnih dni, kar je dan manj od dolgoletnega povprečja. Junija 2005 je bil le en oblačen dan, 16 pa jih je bilo v juniju 1954.

Največ oblakov je bilo nad gorami, največja povprečna oblačnost je bila zabeležena na Kredarici (7,5 desetin), po nižinah so oblaki v povprečju prekrivali od 5 do 7 desetin neba.

Oblačnost se čez dan spreminja, k povečani oblačnosti popoldne pogosto prispevajo kopasti oblaki, zato si pogledajmo še nekaj podatkov o povprečni mesečni oblačnosti ob 8., 15. in 22. uri. V Ljubljani so ob jutranjem opazovalnem terminu oblaki v povprečju prekrivali 7,1 desetin neba, zgodaj popoldne 6,5 in zvečer 5,1 desetin neba. Na Kredarici je bila povprečna oblačnost zjutraj 7,2, popoldne 8,8 in zvečer 6,5 desetin. V Biljah so oblaki zjutraj v povprečju prekrivali 5,8, popoldne 5,4 in zvečer 6,0 desetin neba. V Portorožu je bila jutranja povprečna oblačnost 5,6, popoldanska 4,7 on večerna 4,8 desetin. V Novem mestu so poročali, da so oblaki zjutraj v povprečju prekrivali 6,4, popoldne 6,8 in zvečer 4,8 desetin neba.



Slika 22. Češnje, Grosuplje, 18. junij 2016 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 22. Cherries, 18 June 2016 (Photo: Iztok Sinjur)

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – junij 2016
Table 2. Monthly meteorological data – June 2016

Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Tlak	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	S	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Lesce	515	18,0	1,1	23,3	12,7	31,0	24	9,9	5	0	8	0	203	91	6,0	8	3	167	124	18	5	0	0	0	0		
Kredarica	2514	4,7	0,4	7,3	2,6	14,6	24	-1,0	1	1	0	450	114	67	7,5	12	0	286	140	17	9	21	25	190	1	751,9	7,5
Rateče-Planica	864	15,5	0,5	21,9	9,7	30,3	24	5,4	28	0	7	0	169	83	6,1	10	4	175	124	18	6	2	0	0	0	918,5	13,5
Bilje	55	20,9	0,8	26,5	15,1	34,9	24	11,3	3	0	20	0	225	95	5,7	6	3	162	138	13	10	0	0	0	0	1007,1	18,1
Letališče Portorož	2	21,4	0,9	26,6	16,2	34,3	23	12,6	1	0	19	0	247	89	5,1	5	4	110	128	10	16	0	0	0	0	1012,9	18,4
Godnje	295	19,8	1,3	25,2	14,2	33,5	24	10,0	19	0	14	0	232		5,4	7	5	157	124	12	5	0	0	0	0		
Postojna	533	17,7	0,9	23,3	12,7	31,4	24	6,8	19	0	10	0	215	97	6,2	7	3	215	156	19	12	7	0	0	0		
Kočevje	468	17,4	0,9	24,4	11,3	31,8	24	6,8	3	0	13	0			6,7	8	1	149	106	13	6	5	0	0	0		
Ljubljana	299	19,9	0,8	25,2	15,1	32,2	24	11,4	1	0	16	0	224	94	6,3	6	1	175	121	16	11	5	0	0	0	979,7	16,8
Bizeljsko	170	19,7	0,9	26,3	13,7	32,9	24	4,0	7	0	20	0			5,1	2	2	118	98	11	10	6	0	0	0		16,3
Novo mesto	220	19,8	1,1	25,5	14,2	32,0	24	10,1	3	0	18	0	216	91	6,0	7	1	117	89	11	15	4	0	0	0	988,4	17,8
Črnomelj	196	20,7	1,6	26,2	14,2	32,7	25	10,0	21	0	22	0			6,0	8	3	122	100	11	7	0	0	0	0		18,3
Celje	240	18,7	0,4	25,4	13,1	32,8	24	10,1	4	0	18	0	211	95	6,1	5	1	123	93	13	12	0	0	0	0	985,8	17,9
Maribor	275	19,6	0,6	25,3	14,6	32,4	24	11,6	3	0	16	0	251	107				76	62	9	4	0	0	0	0		
Slovenj Gradec	452	17,6	0,6	24,1	12,1	30,7	24	8,7	18	0	12	0	204	92	6,2	5	2	172	114	17	13	7	0	0	0		16,6
Murska Sobota	188	19,6	0,8	25,8	14,2	33,4	24	10,5	8	0	17	0	238	97	5,6	7	2	110	107	12	6	1	0	0	0	979,8	

LEGENDA:

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

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

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

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

Postaja	I. dekada							II. dekada						III. dekada							
	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs	T povp	Tmax povp	Tmax abs	Tmin povp	Tmin abs	Tmin5 povp	Tmin5 abs
Portorož	19,3	24,3	27,3	14,8	12,6	12,0	8,6	20,4	24,9	27,6	16,1	12,7	13,0	9,4	24,4	30,6	34,3	17,7	13,5	14,4	10,6
Bilje	18,3	24,1	29,2	13,8	11,3	13,3	10,4	19,8	24,8	26,0	15,1	11,8	14,6	11,2	24,5	30,6	34,9	16,4	11,6	15,8	10,7
Postojna	15,8	20,8	26,1	11,5	8,3	10,6	7,5	16,4	21,6	24,1	11,8	6,8	11,1	6,3	20,9	27,4	31,4	14,7	8,8	13,5	8,5
Kočevje	16,0	22,9	25,7	10,0	6,8	6,9	3,6	16,3	22,5	28,0	10,9	7,8	8,1	5,0	19,9	27,8	31,8	12,9	9,5	10,0	6,5
Rateče	14,0	20,2	24,9	8,6	6,7	6,8	3,7	14,0	19,9	21,8	9,5	6,0	8,0	3,4	18,5	25,6	30,3	10,9	5,4	8,3	3,1
Lesce	16,1	21,2	24,4	11,6	9,9	9,0	7,3	16,7	21,6	24,8	12,3	10,0	10,3	7,9	21,4	27,1	31,0	14,3	10,2	11,7	7,4
Slovenj Gradec	15,9	22,7	25,7	11,1	9,1	9,9	7,0	16,7	22,2	25,7	12,2	8,7	11,1	7,5	20,3	27,2	30,7	13,0	9,7	12,7	9,4
Brnik	16,9	22,9	25,5	11,7	9,7			17,4	22,7	25,2	12,8	9,5			21,3	27,6	31,2	14,1	9,2		
Ljubljana	18,2	23,6	26,4	13,8	11,4	11,8	9,0	18,6	23,6	26,3	14,4	12,2	12,7	9,5	23,0	28,5	32,2	17,1	13,9	14,6	11,0
Novo mesto	18,4	24,6	26,7	12,9	10,1	11,8	8,9	18,7	23,8	28,0	14,0	11,7	13,2	10,5	22,4	28,2	32,0	15,9	12,1	15,2	11,8
Črnomelj	19,7	25,2	27,0	13,5	12,0	11,9	10,0	19,4	24,5	30,0	13,7	11,0	12,4	10,0	23,0	28,9	32,7	15,4	10,0	13,9	8,0
Bizeljsko	18,5	25,0	27,0	11,7	10,7			18,5	25,0	28,3	14,0	12,1			22,2	29,0	32,9	15,5	11,5		
Celje	17,3	24,1	26,6	12,1	10,1	10,3	7,5	17,9	23,8	27,6	13,0	10,5	12,1	9,2	20,9	28,2	32,8	14,2	10,2	13,1	8,0
Starše	18,8	25,3	28,0	13,6	11,0	12,0	10,0	19,3	25,1	29,2	14,1	11,0	12,6	10,4	23,1	29,1	33,1	15,9	11,5	15,0	11,7
Maribor	18,1	23,7	25,9	13,6	11,6			18,4	23,8	28,0	14,3	12,3			22,4	28,3	32,4	15,9	12,2		
Murska Sobota	18,3	24,5	27,1	13,4	10,5	11,5	7,9	18,8	24,2	28,1	14,0	11,3	12,0	8,0		28,9	33,4	15,3	11,2	12,4	6,5
Veliki Dolenci	17,6	23,2	25,0	13,0	11,8	12,0	10,5	18,2	23,0	27,0	13,9	12,0	13,2	11,2	22,4	27,0	31,4	16,7	13,0	15,5	12,0

LEGENDA:

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

LEGEND:

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

Preglednica 4. Višina padavin in število padavinskih dni – junij 2016
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days – June 2016

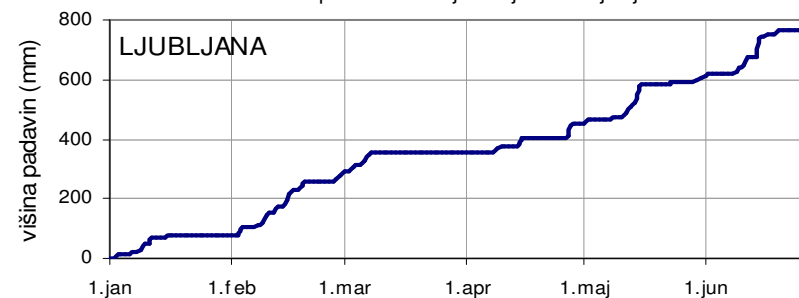
Postaja	Padavine in število padavinskih dni								
	I.		II.		III.		M		od 1. 1. 2016
	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR	p.d.	RR
Portorož	49,2	8	60,6	7	0,1	1	109,9	16	581
Bilje	47,2	8	111,6	7	3,6	1	162,4	16	793
Postojna	46,6	7	122,7	9	45,7	4	215,0	20	945
Kočevje	53,8	7	78,8	7	16,4	4	149,0	18	804
Rateče	39,0	8	93,5	8	42,5	3	175,0	19	847
Lesce	71,5	9	73,2	7	22,3	4	167,0	20	763
Slovenj Gradec	49,9	7	78,7	8	43,3	4	171,9	19	662
Brnik	62,5	9	71,3	8	14,0	4	147,8	21	711
Ljubljana	35,7	7	120,6	8	18,6	4	174,9	19	781
Sevno	29,9	7	78,5	9	41,1	4	149,5	20	627
Novo mesto	24,9	5	70,3	6	21,7	4	116,9	15	624
Črnomelj	29,3	3	74,6	7	18,5	3	122,4	13	743
Bizeljsko	18,5	8	71,5	7	27,9	3	117,9	18	602
Celje	37,7	5	64,5	9	20,9	4	123,1	18	625
Starše	18,7	4	42,2	5	73,4	4	134,3	13	543
Maribor	5,2	6	6,3	7	37,7	5	49,2	18	477
Murska Sobota	37,7	4	51,8	7	20,8	3	110,3	14	452
Veliki Dolenci	36,8	4	75,8	7	10,0	3	122,6	14	445

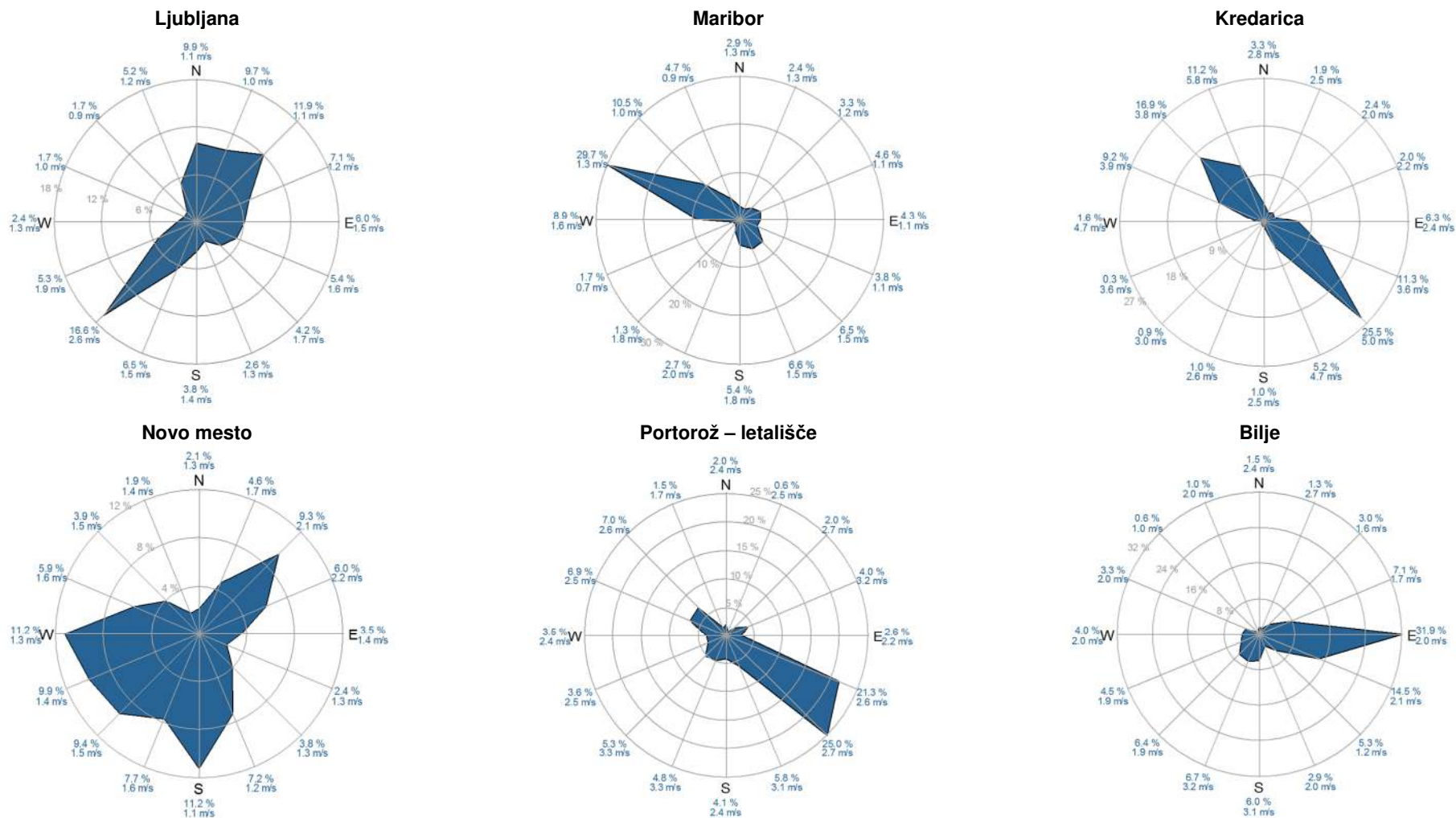


LEGENDA:
 I., II., III., M – dekade in mesec
 RR – višina padavin (mm)
 p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
 od 1. 1. 2016 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

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

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 30. junija 2016





Slika 23. Vetrovne rože, junij 2016

Figure 23. Wind roses, June 2016

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

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladovala sta jugovzhodnik in vzhodjugovzhodnik, ki sta skupaj pihala v 46 % vseh terminov.

V Biljah je vzhodnik s sosednjima smerema pihal v 53 % terminov. V Ljubljani je jugozahodnik skupaj s sosednjima smerema je pihal v 28 % terminov, severseverovzhodnik s sosednjima smerema pa v 31 % terminov. Na Kredarici je jugovzhodniku s sosednjima smerema pripadlo 42 % vseh primerov, severozahodniku s sosednjima smerema pa 37 % vseh terminov.

V Mariboru je zahodseverozahodniku s sosednjima smerema pripadlo 49 % vseh primerov, jugjugovzhodniku s sosednjima smerema pa 18 % terminov. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik in južni veter, skupno v 49 % primerov, severovzhodnik s sosednjima smerema pa v 20 % vseh terminov.

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

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

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Portorož	-0,3	-0,2	2,6	0,9	160	202	0	128	72	65	127	89
Bilje	-0,6	-0,1	3,3	0,8	115	259	10	138	56	78	145	95
Postojna	0,4	0,0	3,1	0,9	92	245	108	156	69	88	128	97
Kočevje	0,2	-0,3	2,1	0,9	116	166	34	106				
Rateče	0,1	-0,7	2,5	0,5	98	182	85	124	61	64	119	83
Lesce	0,1	-0,1	3,4	1,1	169	151	46	124	73	70	128	91
Slovenj Gradec	-0,3	-0,1	2,3	0,6	119	148	82	114	72	81	121	92
Brnik	0,1	-0,2	2,6	1,1	127	148	29	102				
Ljubljana	0,2	-0,2	2,9	0,8	73	236	40	121	91	76	112	94
Novo mesto	0,6	0,2	2,6	1,1	54	157	50	89	86	75	108	91
Črnomelj	1,1	0,2	2,7	1,6	74	183	46	100				
Bizeljsko	0,6	0,0	2,5	0,9	48	160	70	98				
Celje	-0,4	-0,5	1,3	0,4	87	136	49	93	77	86	120	95
Starše	0,7	0,6	3,4	1,5	57	108	181	121				
Maribor	-0,1	-0,4	2,5	0,6	39	60	83	62	97	92	130	107
Murska Sobota	0,3	0,2			133	143	52	107	87	83	119	97
Veliki Dolenci	0,2	0,3	3,4	1,3	128	241	29	130				

LEGENDA:

Temperatura zraka – odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1981–2010 (°C)

Padavine – padavine v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)

Sončne ure – trajanje sončnega obsevanja v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)

I., II., III., M – tretjine in mesec

LEGEND:

Temperatura zraka – mean temperature anomaly (°C)

Padavine – precipitation compared to the 1981–2010 normals (%)

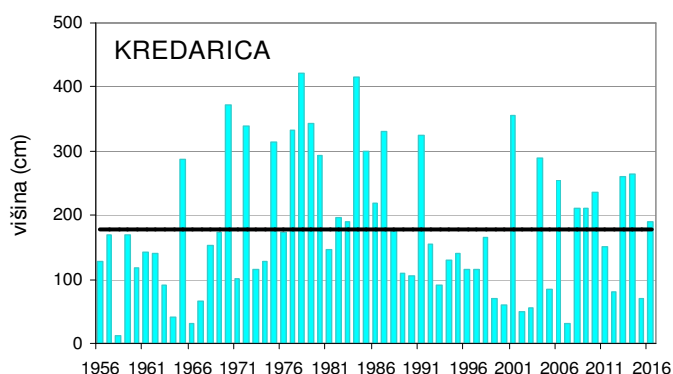
Sončne ure – bright sunshine duration compared to the 1981–2010 normals (%)

I., II., III., M – thirds and month

Prva tretjina junija je bila temperaturno blizu dolgoletnega povprečja, odkloni so se večinoma gibali med 1,0 in -0,5 °C. Nekoliko večji odklon so zabeležili v Črnomlju (1,1 °C) in v Biljah (-0,6 °C). Padavine so bile porazdeljene neenakomerno, največji presežek glede na dolgoletno povprečje so imeli v Portorožu in Lescah. Niti polovice dolgoletnega povprečja pa niso dosegli na Bizeljskem in v Mariboru. Sončnega vremena je bilo povsod manj kot običajno, najbližje dolgoletnemu povprečju so bili v Mariboru (97 %), najbolj pa so zaostajali za običajno osončenostjo v Biljah, kjer je sonce sijalo le 56 % toliko časa kot običajno.

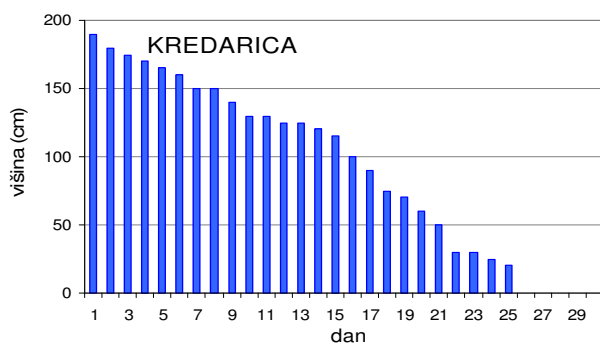
Tako kot prva je bila tudi osrednja tretjina temperaturno blizu dolgoletnega povprečja, odkloni so bili v mejah ± 1 °C. Na Obali, Biljah, Postojni in Ljubljani so presegli dvakratno dolgoletno povprečje, skoraj povsod pa je bilo padavin več kot običajno. Sončnega vremena je bilo manj kot običajno, v Mariboru so dosegli 92 % dolgoletnega povprečja, v Portorožu in Ratečah pa je sonce sijalo le 65 % toliko časa kot običajno.

V zadnji tretjini junija je bilo topleje kot običajno, odkloni so bili večinoma od 2 do 3,5 °C. Manjši odklon so imeli v Celju (1,3 °C). Padavine so bile v zadnji tretjini junija večinoma skromne in z redkimi izjemami niso dosegle dolgoletnega povprečja, presegli so ga le v Postojni in Staršah. Zadnja tretjina junija je bila bolj sončna kot običajno. V Novem mestu je bilo za 8 % več sončnega vremena kot običajno, v Biljah pa je presežek znašal 45 %.



Na Kredarici je bila 1. junija snežna odeja debela 190 cm. Junija 1978 so namerili 422 cm debelo snežno odejo, kar je najdebelejša snežna odeja na Kredarici v mesecu juniju. Med bolj zasnežene spadajo še juniji 1984 (415 cm), 1970 (371 cm) in 2001 (355 cm). Najtanjša je bila snežna odeja junija 1958 (13 cm), skromni s snežno odejo so bili tudi juniji 2007 (30 cm), 1966 (31 cm) in 1964 (41 cm).

Slika 24. Največja višina snega v juniju
Figure 24. Maximum snow cover depth in June



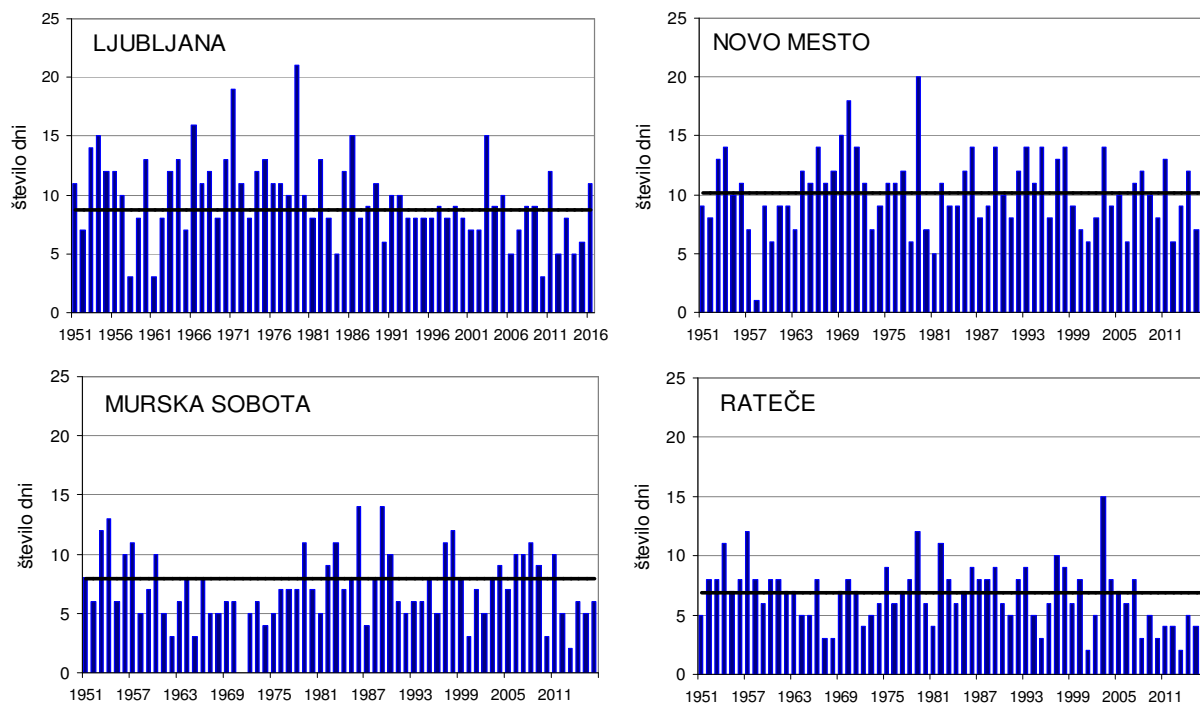
Slika 25. Dnevna višina snežne odeje v juniju 2016
Figure 25. Daily snow depth in June 2016

Na Kredarici je bila snežna odeja junija 2016 najvišja prvi dan, nato se je sneg hitro talil in snežna odeja je vztrajala le 25 dni, zadnjih 5 dni pa so bila tla kopna. Odkar so pričeli z merjenji, je sneg najmanj dni obležal v junijih 2003 in 2007, le po 4 dni.

Junija in julija so nevihte običajno najpogostejše. Na Obali so poročali kar o 16 dnevih z nevihto ali grmenjem, v Novem mestu jih je bilo 15, 13 pa v Slovenj Gradcu. V Ljubljani je bilo 11 takih dni, kar je nekaj več kot v dolgoletnem povprečju, tudi v Novem mestu so dolgoletno povprečje presegli. Med prikazanimi postajami so za dolgoletnim povprečjem zaostajali v Ratečah in Murski Soboti.

Slika 26. Slovenska obala, 25. junij 2016 (foto: Blaž Špegel)
Figure 26. The Littoral, 25 June 2016 (Photo: Blaž Špegel)





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

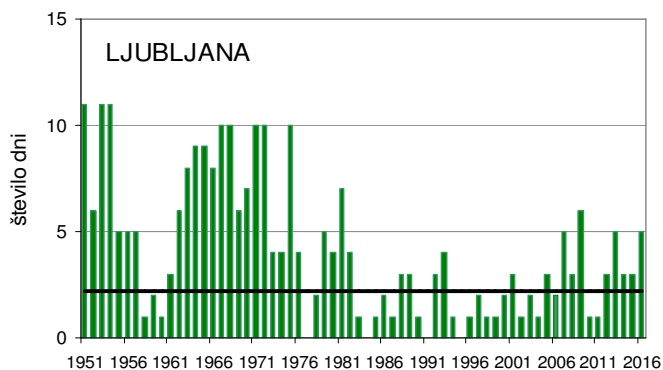
V dneh od 25. do 27. junija se je po Sloveniji zvrstilo več močnih neviht, ko so povzročile škodo. 25. junija je bilo sprva še sončno in vroče, nato so rasli kopasti oblaki in preraščali v nevihte s krajevno močnejšimi nalivi, ponekod je padala toča. Nevihte so se nadaljevale tudi v noč, naslednji dan so padavine z nevihtami najprej zajele zahodno Slovenijo, nastal je niz neviht z nalivi, ki se je pomikal prek večjega dela države. Sredi noči na 27. junij se je nevihtna aktivnost znova prebudila in šele zvečer je bilo vreme povsod suho. Porazdelitev padavin je bila krajevno zelo neenakomerna. Marsikje je večina padavin padla v obliki močnejših nalivov s povratno dobo od nekaj let do okoli 100 let. Nevihte so spremljali tudi močni sunki vetra. Podrobno poročilo o neurjih od 25. do 27. junija je objavljeno na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja_25-27jun2016.pdf.



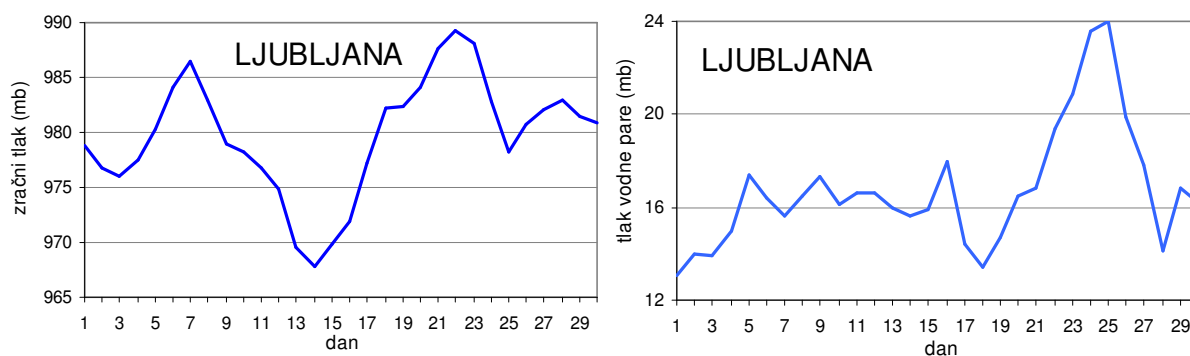
Slika 28. Pred bližajočo se nevihto, v okolici Socerba, 14. junij 2016 (foto: Klemen Eler)
 Figure 28. Approaching thunderstorm, near Socerba, 14 June 2016 (Photo: Klemen Eler)

Slika 29. Število dni z meglo v juniju in povprečje obdobja 1981–2010
Figure 29. Number of foggy days in June and the mean value of the period 1981–2010



Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani je bilo 5 dni z opaženo meglo, kar je 3 dni več od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja so bili štirje juniji brez opažene megle, v junijih 1951, 1953 in 1954 pa je bilo po enajst dni z meglo.

Na Kredarici so zabeležili 21 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. Po 7 dni z meglo so imeli v Postojni in v Slovenj Gradcu.



Slika 30. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare junija 2016
Figure 30. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in June 2016

Na sliki 30 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. 3. junija je bilo dnevno povprečje zračnega tlaka 976,0 mb, nato se je zračni tlak dvigal do 7. junija, ko je dosegel 986,5 mb. Sledilo je padanje do najnižje vrednosti v juniju 2016, dnevno povprečje je bilo 967,8 mb. Naslednje dni je zračni tlak naraščal in z 989,2 mb 22. junija dosegel najvišjo vrednost meseca.

Na sliki 30 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Najmanj vlage je bilo v zraku prvi dan meseca, delni tlak vodne pare je znašal 13,1 mb. Od 4. do 16. junija se je delni tlak vodne pare sukal okoli 16 mb, 18. junija se je znižal na 13,4 mb, nato pa naraščal in s 24,0 mb 25. junija dosegel najvišjo vrednost meseca.

SUMMARY

June as whole was warmer than on the long-term average, mainly due to the heat wave in the last third of June. Most of Slovenia reported anomaly up to 1 °C, anomaly between 1 and 2 °C was observed in Prekmurje, part of Gorenjska, in Bela krajina, on the southeast of Slovenia, and in most of southwest Slovenia with the exception of the Littoral.

June was sunnier than usual in small part of Notranjska and on the north of Štajerska. Elsewhere less sunny weather than on average during the reference period was observed. In the Julian Alps, on the station Kredarica, reported only 67 % of the normal sunshine duration.

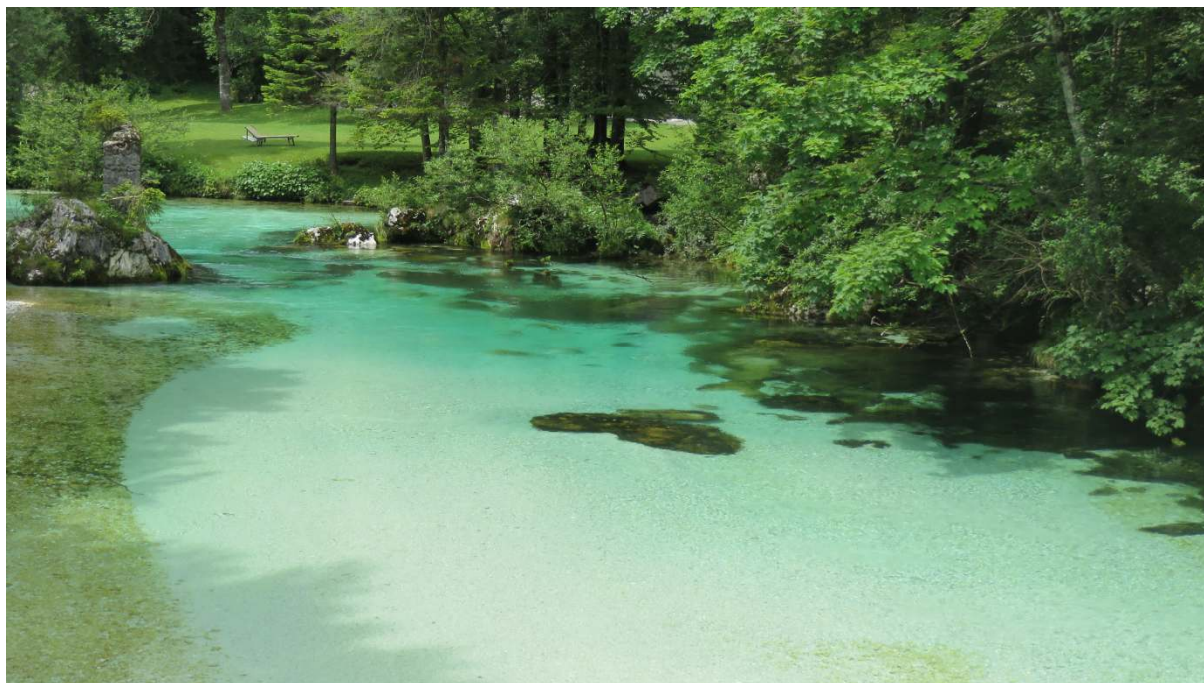
Most of precipitation was concentrated in the Upper Soča valley and in part of the Julian Alps where more than 310 mm fell. From 70 to 130 mm fell in the Littoral, Bela krajina, east of Dolenjska, on south and east of Štajerska, and in Prekmurje. From 25 to 27 June severe thunderstorms causing significant damage were reported in many parts of Slovenia.

More than half of Slovenia observed more precipitation than on average in the reference period. Precipitation anomaly exceeding 50 % was reported in parts of Upper Soča valley and in Postojna.

The deepest snow cover (190 cm) on Kredarica was observed on 1 June; in June snow cover on Kredarica was reported to persist 25 days.

Abbreviations in the Table 1:

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



Slika 31. Sava Bohinjka (foto: Tanja Cegnar)
Figure 31. Sava Bohinjka (Photo: Tanja Cegnar)

RAZVOJ VREMENA V JUNIJU 2016 Weather development in June 2016

Janez Markošek

1.–2. junij

Spremenljivo do pretežno oblačno, krajevne plohe in posamezne nevihte

Nad srednjo Evropo, severnim Sredozemljem in zahodnim Balkanom je bilo višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka. Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo, pojavljale so se krajevne padavine, deloma plohe in drugi dan posamezne nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 18 do 24 °C.

3.–6. junij

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, predvsem v drugi polovici dneva krajevne plohe in nevihte

Nad južno polovico Evrope je bilo območje enakomernega zračnega tlaka. V višinah se je nad območjem Alp zadrževal razmeroma hladen in vlažen zrak, ozračje je bilo nestabilno (slike 1–3). Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo. Predvsem sredi dneva in popoldne so se pojavljale krajevne plohe in nevihte. 4. junija so bili ob nevihtah tudi krajevno močnejši nalivi, dan pozneje pa so se krajevne padavine pojavljale tudi v dopoldanskem času. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 28 °C.

7. junij

Pretežno jasno, popoldne in zvečer spremenljivo in na severu ter zahodu krajevne plohe in nevihte

Iznad severne Evrope se je nad zahodno in srednjo Evropo razširilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal bolj suh zrak. Zjutraj in dopoldne je bilo pretežno jasno, popoldne pa delno jasno s spremenljivo oblačnostjo. Popoldne in zvečer so bile v severni, zahodni in osrednji Sloveniji krajevne plohe in posamezne nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 29 °C.

8. junij

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, sredi dneva in popoldne krajevne plohe in nevihte

V šibkem območju visokega zračnega tlaka je ozračje postalo spet bolj nestabilno. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, popoldne občasno ponekod pretežno oblačno. Sredi dneva in popoldne so bile krajevne padavine, deloma plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 27 °C.

9.–10. junij

Pretežno oblačno, občasno padavine, ki drugi dan povečini ponehajo, zvečer razjasnitve

Nad južno Evropo je bilo območje enakomernega zračnega tlaka, nad severovzhodno Evropo pa ciklonsko območje. Vremenska fronta je oplazila naše kraje. V višinah jo je spremljalo manjše jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 4–6). Prvi dan je prevladovalo oblačno vreme z občasnimi padavinami, predvsem v jugozahodni Sloveniji so bile tudi posamezne nevihte. Ponoči ter drugi dan zjutraj je še deževalo, dopoldne pa je dež ponehal. Popoldne so se oblaki trgali, v zahodni Sloveniji je še nastalo

nekaj kratkotrajnih ploh. Zvečer je bilo marsikje že pretežno jasno. Količina padavin je bila neenakomerno razporejena, v večjem delu Slovenije je padlo od 5 do 30 mm dežja.

11.–12. junij

Pretežno oblačno, občasno padavine, deloma nevihte, krajevni močnejši nalivi

Nad južno Evropo je bilo območje enakomernega zračnega tlaka. Vremenska fronta se je zadrževala na Alpah in vplivala tudi na vreme pri nas. V višinah je z vetrovi zahodnih smeri pritekal vlažen zrak (slike 7–9). Prvi dan je bilo oblačno, sprva v osrednji in vzhodni Sloveniji še delno jasno. Dopoldne so bile plohe in nevihte v zahodni Sloveniji, čez dan so se pojavljale tudi drugod. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Ponoči so bile še pogoste padavine, deloma nevihte, krajevno so bili tudi močni nalivi. Drugi dan je prevladovalo pretežno oblačno vreme, občasno je še deževalo. V celotnem obdobju je krajevno v hribovitem svetu zahodne Slovenije padlo do 90 mm dežja.

13.–14. junij

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

Ciklonsko območje se je razprostiralo od severozahodne do jugovzhodne Evrope. V višinah je bila nad Evropo obsežna dolina s hladnim zrakom. Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo, občasno so bile krajevne padavine, deloma plohe in nevihte, ki so se nadaljevale tudi v noč. Najvišje dnevne temperature so bile večinoma od 20 do 26 °C.

15. junij

Sprva oblačno s padavinami, čez dan spremenljivo, na severozahodu še nekaj dežja, jugozahodnik

Nad Evropo je bilo obsežno ciklonsko območje, v višinah pa dolina s hladnim zrakom. Veter nad nami se je obračal na jugozahodno smer. Zjutraj in dopoldne je bilo oblačno z občasnimi padavinami. Pozneje so se oblaki trgali, bolj oblačno je ostalo predvsem v Posočju in delu Gorenjske, kjer je občasno še deževalo. Ponekod je pihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 25 °C.

16. junij

Spremenljivo oblačno, krajevne plohe, ob morju posamezne nevihte, jugozahodnik, jugo

Nad večjim delom Evrope je bilo še vedno obsežno ciklonsko območje. V višinah je hladen zrak prodrl v zahodno Sredozemlje, nad nami se je okrepil jugozahodni veter (slike 10–12). Spremenljivo oblačno je bilo, pojavljale so se krajevne plohe, zgodaj popoldne so bile ob morju posamezne nevihte. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 30 °C, nekoliko hladneje je bilo v severozahodni Sloveniji.

17. junij

Ponoči deževno, čez dan razjasnitve, bolj oblačno s plohami na severozahodu, jugozahodnik

Nad zahodno in srednjo Evropo je bilo ciklonsko območje. Vremenska fronta se je v noči na 17. junij ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije. Ponoči in zjutraj je bilo oblačno in deževno, zjutraj je dež ponehal. Postopno se je zjasnilo, bolj oblačno je ostalo v severozahodni Sloveniji, kjer so bile zgodaj popoldne še krajevne plohe. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 27 °C.

18. junij

Delno jasno, popoldne in zvečer krajevne plohe in posamezne nevihte, jugozahodnik

Naši kraji so bili v šibkem območju visokega zračnega tlaka. V višinah je z jugozahodnimi vetrovi pritekal prehodno bolj suh zrak. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo. Popoldne in zvečer so bile krajevne plohe in posamezne nevihte. Pihal je veter južnih do zahodnih smeri. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 28 °C.

19.–20. junij

Pretežno oblačno z občasnimi padavinami, deloma plohami

Nad severnim Sredozemljem je nastalo ciklonsko območje, ki se je prek naših krajev pomikalo proti severovzhodu. V višinah je nad severnim Sredozemljem, Italijo in Jadranom nastalo jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 13–15). Prvi dan zjutraj je bilo še delno jasno, nato se je pooblačilo in od vzhoda so se padavine širile nad Slovenijo. Več dežja je bilo v severni in vzhodni Sloveniji, drugod so bile le krajevne plohe, ob morju nevihte. Pihal je veter vzhodnih smeri, na Primorskem šibka burja. Ponoči in naslednji dan zjutraj je bilo oblačno s padavinami, ki so dopoldne ponehale. Popoldne se je delno zjasnilo, nastale so še krajevne plohe. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najmanj dežja je padlo v hribih zahodne Slovenije in v Posočju, največ, nad 40 mm, pa v Prekmurju in v skrajni vzhodni Sloveniji ob meji s Hrvaško.

21.–23. junij

Pretežno jasno, postopno topleje

Iznad jugozahodne Evrope se je proti severovzhodu celine širilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je pritekal postopno toplejši zrak. Pretežno jasno je bilo, le drugi dan je bilo ponekod v jugovzhodni Sloveniji zmerno do pretežno oblačno. 22. in 23. junija je na Primorskem pihala šibka burja. Postopno je bilo vse topleje, zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature od 28 do 33 °C.

24. junij

Pretežno jasno, popoldne v severni Sloveniji posamezne nevihte, vroče

Središče območja visokega zračnega tlaka je bilo nad vzhodno Evropo, nad zahodnim delom celine pa je nastajalo ciklonsko območje. Ozračje nad nami je postalo nekoliko bolj nestabilno. Pretežno jasno je bilo, popoldne se je v severni Sloveniji oblačnost povečala, nastale so posamezne vročinske nevihte. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 30 do 35 °C.

25.–27. junij

Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno padavine, predvsem plohe in nevihte, krajevna neurja

Nad južno Skandinavijo je bilo ciklonsko območje. Od severozahoda je proti Alpam pritekal hladnejši zrak, nekaj hladnega zraka je zadnji dan od severovzhoda prišlo tudi nad Slovenijo. Bolj pomembno je bilo dogajanje v višjih zračnih plasteh. V višinah je bilo nad Severnim morjem precej hladnega zraka, ki je prek zahodne Evrope dosegel tudi območje Alp (slike 16–18). Ozračje nad nami je postalo nestabilno, v višinah je prevladoval veter zahodnih smeri. Prvi dan je bilo sprva še pretežno jasno, nato spremenljivo do pretežno oblačno z nevihtami. Krajevno so bili močnejši nalivi, ponekod je padala toča. Nevihte so se nadaljevale tudi v noč. Drugi dan so bile padavine z nevihtami najprej v zahodni Sloveniji, tam je nastala nevihtna linija z nalivi, ki se je pomikala prek večjega dela države. Popoldne je bilo povečini suho, le v zahodnih krajih je nastalo nekaj krajevnih ploh. V drugi polovici noči na 27. junij se

je nevihtna aktivnost znova prebudila in šele zvečer je bilo povsod suho vreme. Nekatere nevihte so spremljali močnejši nalivi, na območju Ilirske Bistrice in Pivke je padala toča. Ponekod je zapihal severovzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Količina padavin je bila zaradi nevihtnega značaja zelo neenakomerno razporejena, v Slovenski Istri dežja ni bilo. Postopno je bilo hladneje, zadnji dan so bile najvišje dnevne temperature od 19 do 24, na Primorskem do 28 °C. Podrobneje o dogajanju v obravnavanem obdobju na:

http://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja_25-27jun2016.pdf

28.–29. junij

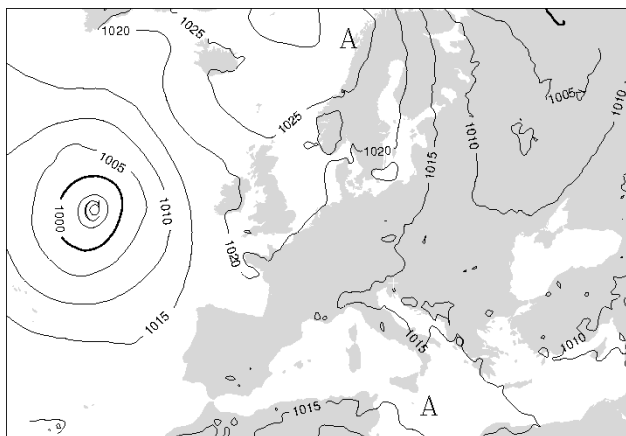
Pretežno jasno, sprva na Primorskem šibka burja

Iznad zahodne Evrope se je nad Alpe razširilo šibko območje visokega zračnega tlaka. V višinah je z zahodnimi vetrovi pritekal topel in razmeroma suh zrak. Pretežno jasno je bilo, prvi dan zjutraj in dopoldne je na Primorskem še pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 31 °C.

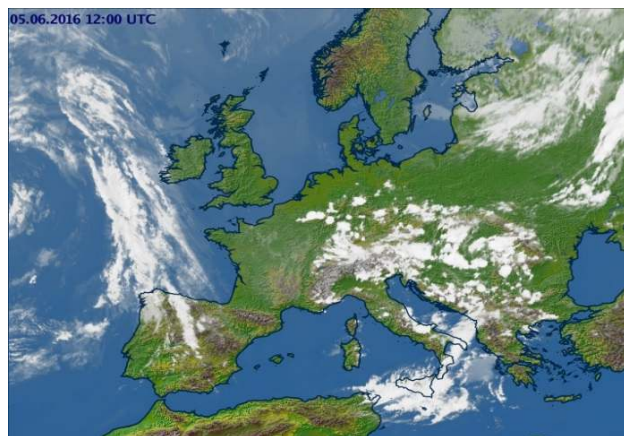
30. junij

Pretežno jasno z občasno koprenasto oblačnostjo, zvečer na severozahodu nevihte

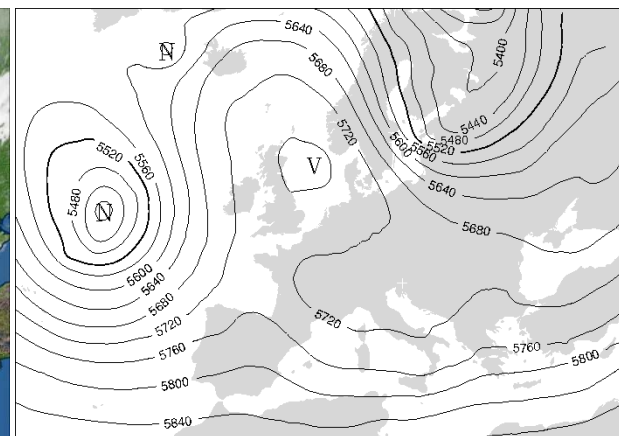
Območje visokega zračnega tlaka je nad srednjo Evropo nekoliko oslabeledo. Obsežna višinska dolina s hladnim zrakom je od severozahoda segala nad zahodno in del srednje Evrope. Ozračje nad območjem Alp je postalo nestabilno. Pretežno jasno je bilo, občasno je bilo na nebu precej koprenaste oblačnosti. Zvečer so bile v severozahodni Sloveniji krajevne nevihte, ki so se večinoma prek sosednje Avstrije pomikale proti vzhodu in ponoči oplazile Goričko. Najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 31 °C.



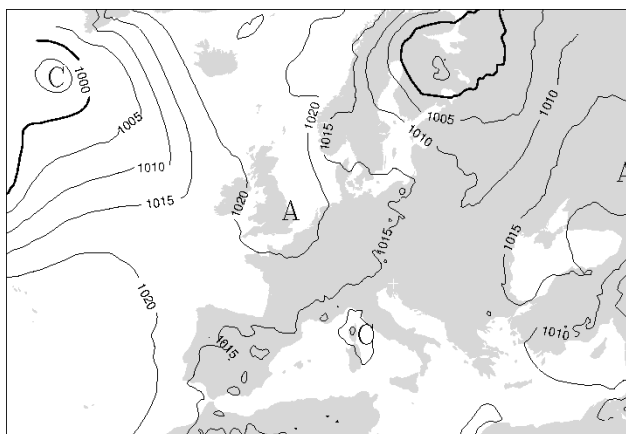
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 5. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on 5 June 2016 at 12 GMT



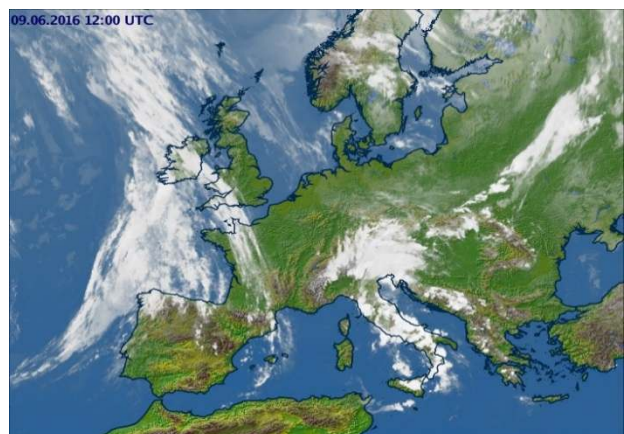
Slika 2. Satelitska slika 5. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 2. Satellite image on 5 June 2016 at 12 GMT



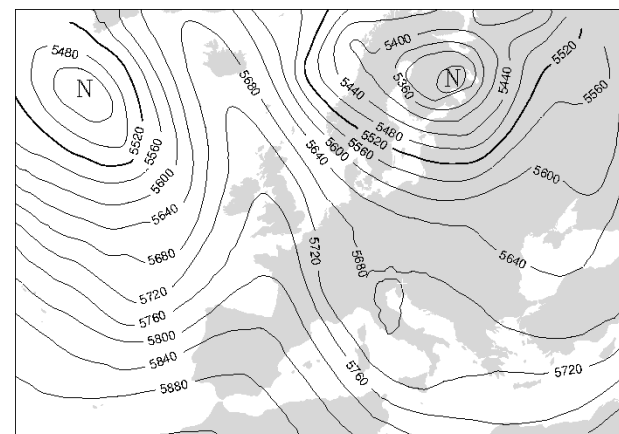
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 5. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 3. 500 mb topography on 5 June 2016 at 12 GMT



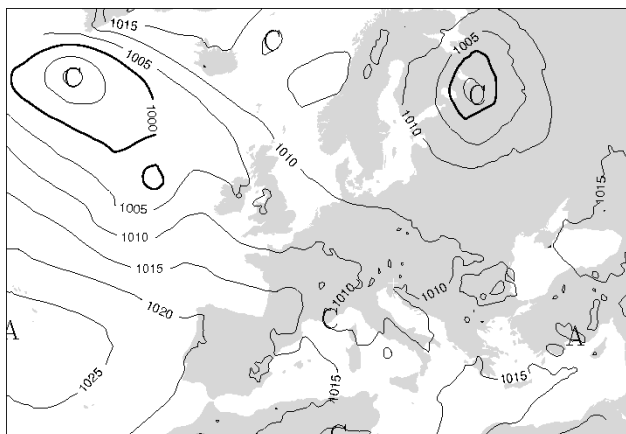
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 9. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on 9 June 2016 at 12 GMT



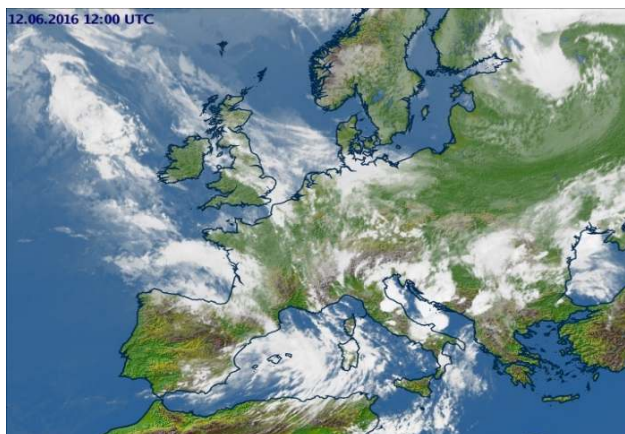
Slika 5. Satelitska slika 9. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 5. Satellite image on 9 June 2016 at 12 GMT



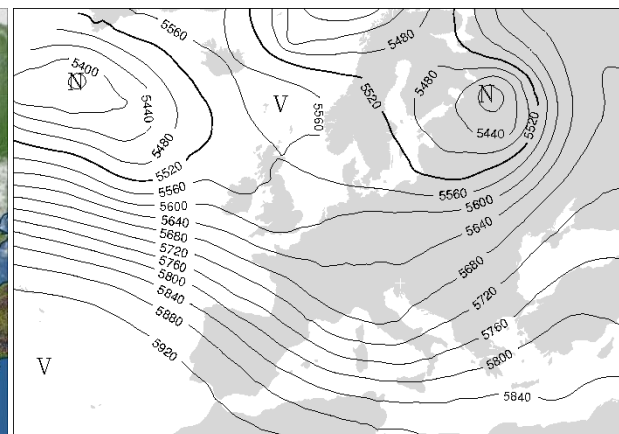
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 9. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 6. 500 mb topography on 9 June 2016 at 12 GMT



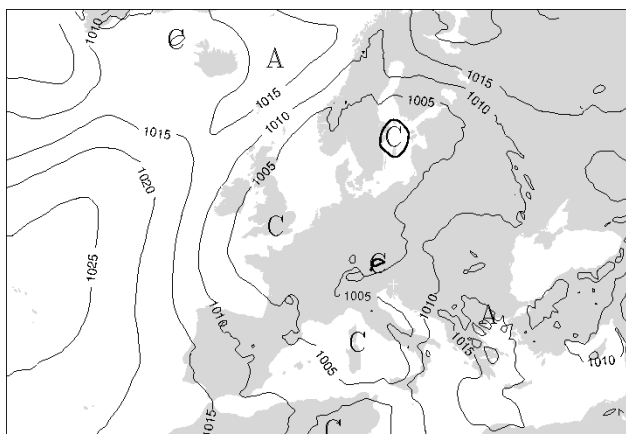
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 12. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 12 June 2016 at 12 GMT



Slika 8. Satelitska slika 12. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 8. Satellite image on 12 June 2016 at 12 GMT



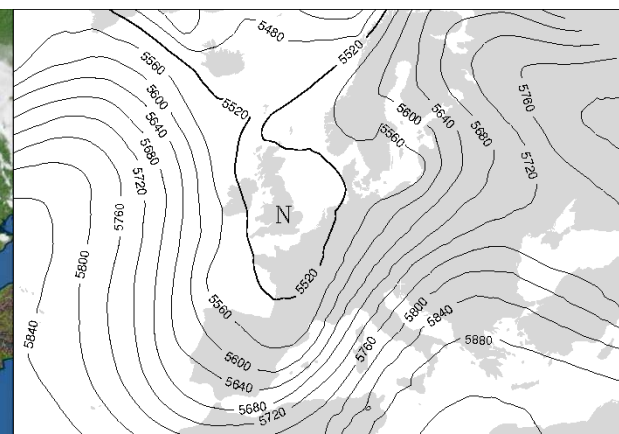
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 12. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 9. 500 mb topography on 12 June 2016 at 12 GMT



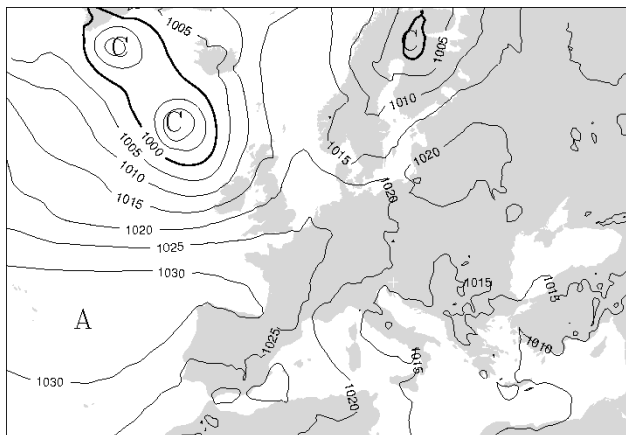
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 16. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 16 June 2016 at 12 GMT



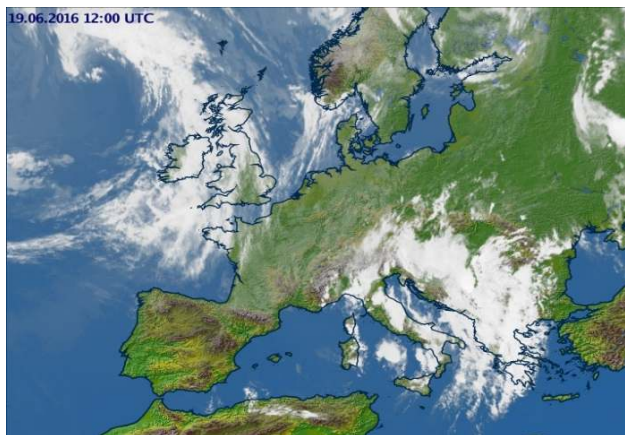
Slika 11. Satelitska slika 16. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 11. Satellite image on 16 June 2016 at 12 GMT



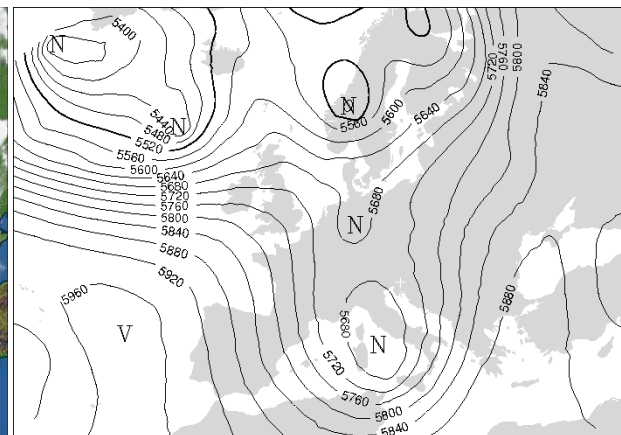
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 16. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 12. 500 mb topography on 16 June 2016 at 12 GMT



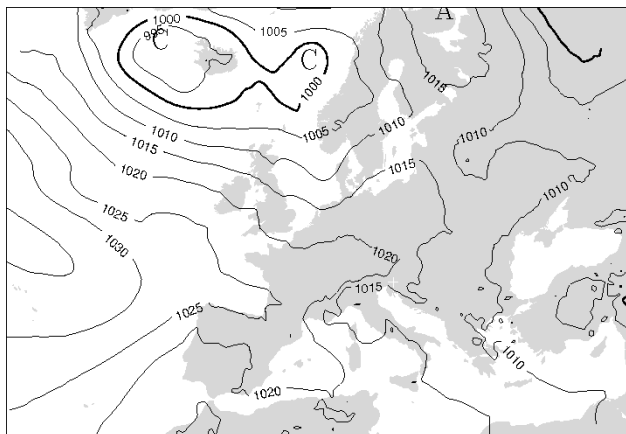
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 19. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on 19 June 2016 at 12 GMT



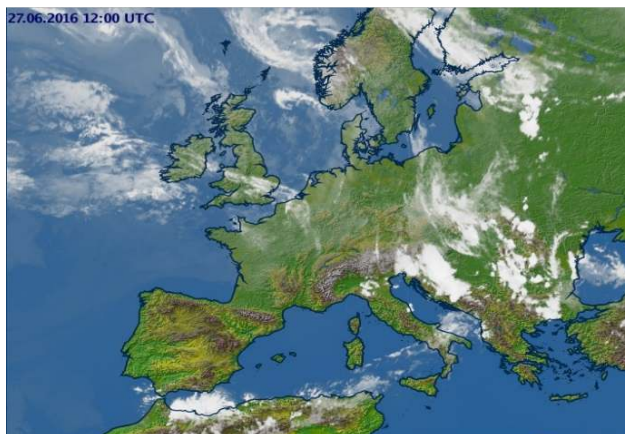
Slika 14. Satelitska slika 19. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 14. Satellite image on 19 June 2016 at 12 GMT



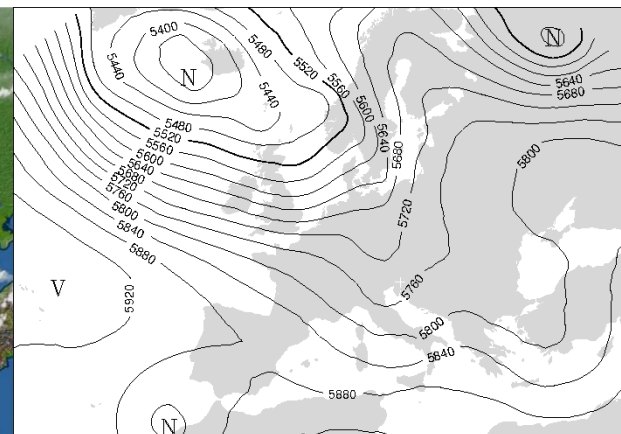
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 19. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 15. 500 mb topography on 19 June 2016 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 27. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on 27 June 2016 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 27. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 17. Satellite image on 27 June 2016 at 12 GMT



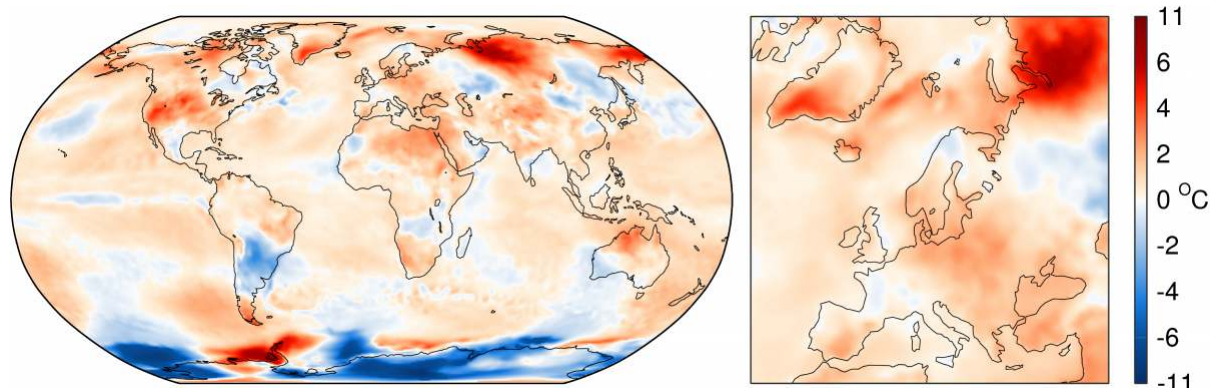
Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 27. 6. 2016 ob 14. uri
Figure 18. 500 mb topography on 27 June 2016 at 12 GMT

PODNEBNE RAZMERE V EVROPI IN SVETU JUNIJA 2016

Climate in the World and Europe in June 2016

Tanja Cegnar

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

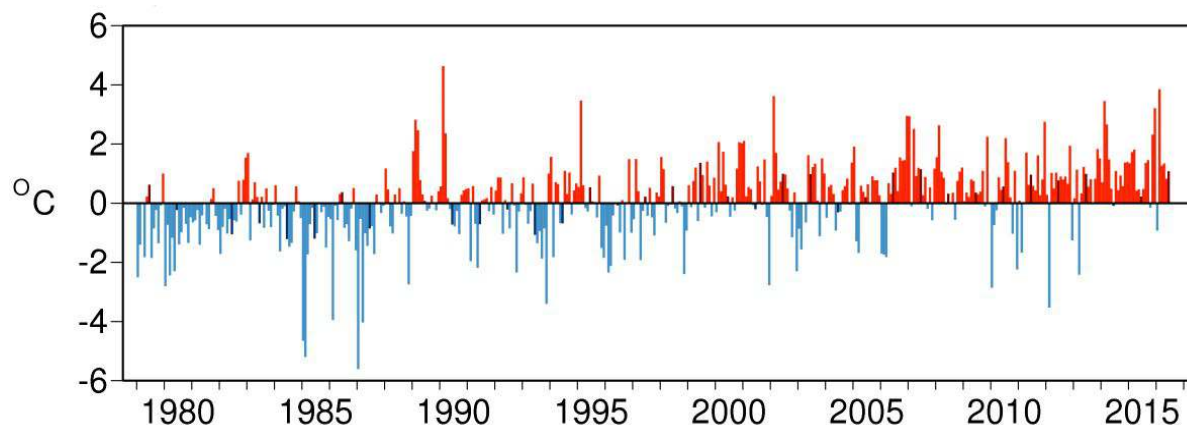


Slika 1. Odklon temperature junija 2016 od povprečja obdobja 1981–2010, vir: ERA-Interim

Figure 1. Surface air temperature anomaly for June 2016 relative to the June average for the period 1981–2010. Source: ERA-Interim

Junija 2016 je povprečna temperatura preseгла povprečje obdobja 1981–2010 nad delom srednje in večino vzhodne Evrope, Balkanom, južno Skandinavijo in Španijo, drugod po Evropi je bila blizu dolgoletnega povprečja ali pa je za njim nekoliko zaostajala.

Z velikim temperaturnim presežkom izstopa del severne Rusije, nekoliko manjši je bil presežek v delu Severne Amerike in na severozahodu Avstralije. Tudi na jugu Južne Amerike in na jugu Grenlandije je bilo topleje kot običajno. Večje območje z negativnim odklonom je bilo v Južni Ameriki. Velik negativen odklon opazimo v okolici Antarktike.



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

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

METEOROLOŠKA POSTAJA SEVNICA Meteorological station Sevnica

Mateja Nadbath

V občini Sevnica je v istoimenskem kraju padavinska postaja. Poleg te sta v občini še padavinski postaji na Kalu pri Krmelju in Metnem Vrhu, podnebna in samodejna na Malkovcu, in meteorološka postaja 1. reda in samodejna na Lisci, tu je tudi eden od dveh vremenskih radarjev v Sloveniji.

Padavinska postaja Sevnica je na nadmorski višini 179 m. Opazovalni prostor je na vrtu, v njegovi okolici so: stanovanjska hiša, gospodarski objekti in posamezna drevesa. Instrument je tu postavljen od februarja 2001 (sliki 1 in 2). Pred tem smo opazovalni prostor postaje zamenjali januarja 1980 in novembra 1953, lokacije in morebitne premestitve opazovalnega prostora v obdobju 1923–1924 niso poznane.

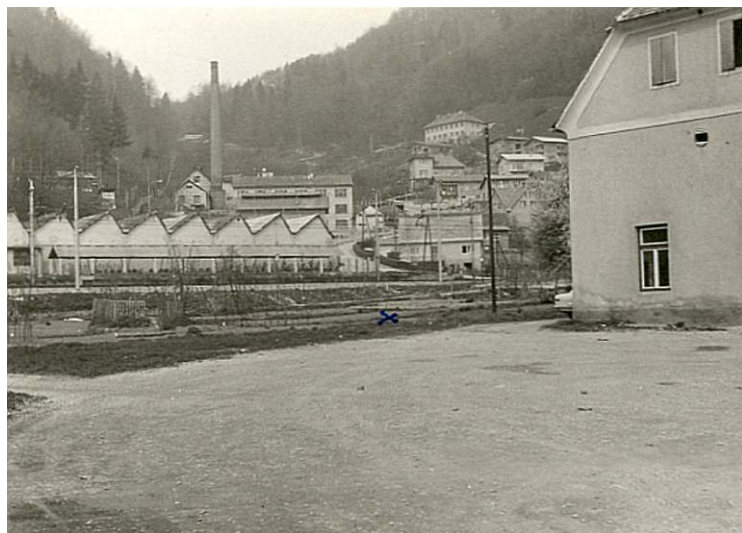


Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje Sevnica (vir: Atlas okolja¹)
Figure 1. Geographical location of meteorological station Sevnica (from: Atlas okolja¹)

Postaja v Sevnici je padavinska ali postaja IV. reda, kot so jo imenovali ob ustanovitvi leta 1923. Na njej merimo višino padavin in snežne odeje ter opazujemo osnovne vremenske pojave. V obdobju od januarja 1952 do konca februarja 1954 smo v Sevnici merili tudi temperaturo zraka, opazovali smer in jakost vetra ter oblačnost. V našem arhivu imamo zbrane podatke za obdobji: januar 1923–december 1924 in od oktobra 1949 vse od danes. Edina prekinitev opazovanj po letu 1949 je bila od septembra 2000 do januarja 2001. Podatki od oktobra 1949 so v digitalnem arhivu, medtem ko so ostali podatki

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2014, orthophoto from 2014

samo v papirnem. Izmerjeni in opazovani podatki s postaje so objavljeni tudi na naših spletnih straneh², zaenkrat od leta 1961. V članku so uporabljeni izmerjeni podatki iz digitalnega arhiva, manjkajoči mesečni podatki so interpolirani.



Jožica Jene, današnja meteorološka opazovalka v Sevnici, je z delom na postaji začela februarja 2001. Od februarja 2001 do aprila 2015 je opazovanja opravljal tudi Tone Jene (zgornja slika 2). Pred njima, v času od januarja 1980 do avgusta 2000, sta bila prostovoljna meteorološka opazovalca Jožefa in Stanko Požun, Julijana Irgolič je bila opazovalka od decembra 1953 do januarja 1980, novembra 1953 je z opazovanjem poskusil Ljudevit Kokot, pred njim pa je od oktobra 1949 opazovanja vršil Ivan Stanič. V obdobju januar 1923–december 1924 pa sta meteorološka opazovanja v Sevnici opravljala Franc Drnovšek in Marjan Zakrajšek.

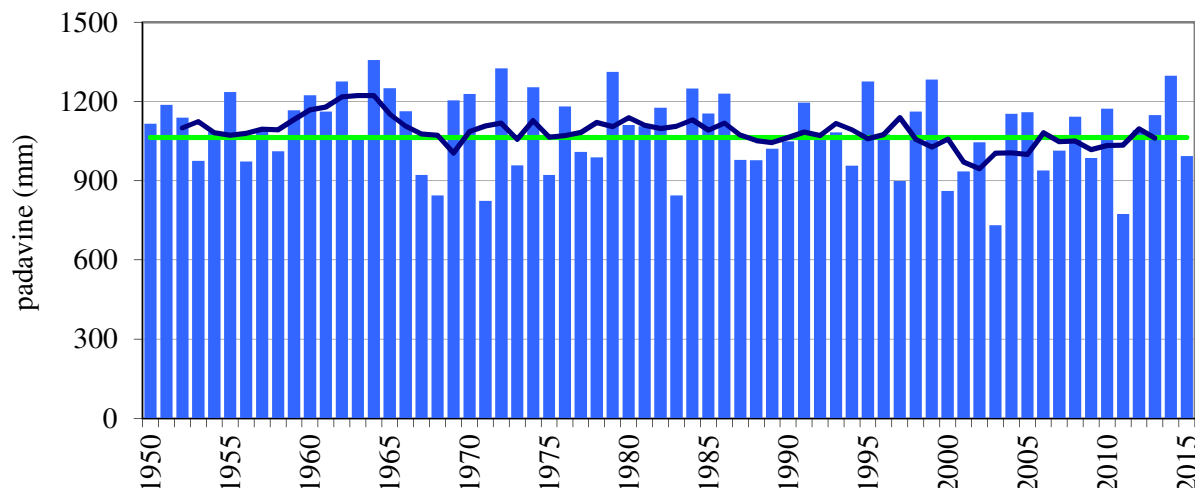
Slika 2. Meteorološka postaja Sevnica leta 2001 (zgoraj) in leta 1973, kjer je ombrometer označen z "x" (arhiv ARSO).

Figure 2. Meteorological station Sevnica, photo taken in 2001 (upper photo) and in 1973, rain gauge is marked with little "x" (archive ARSO).

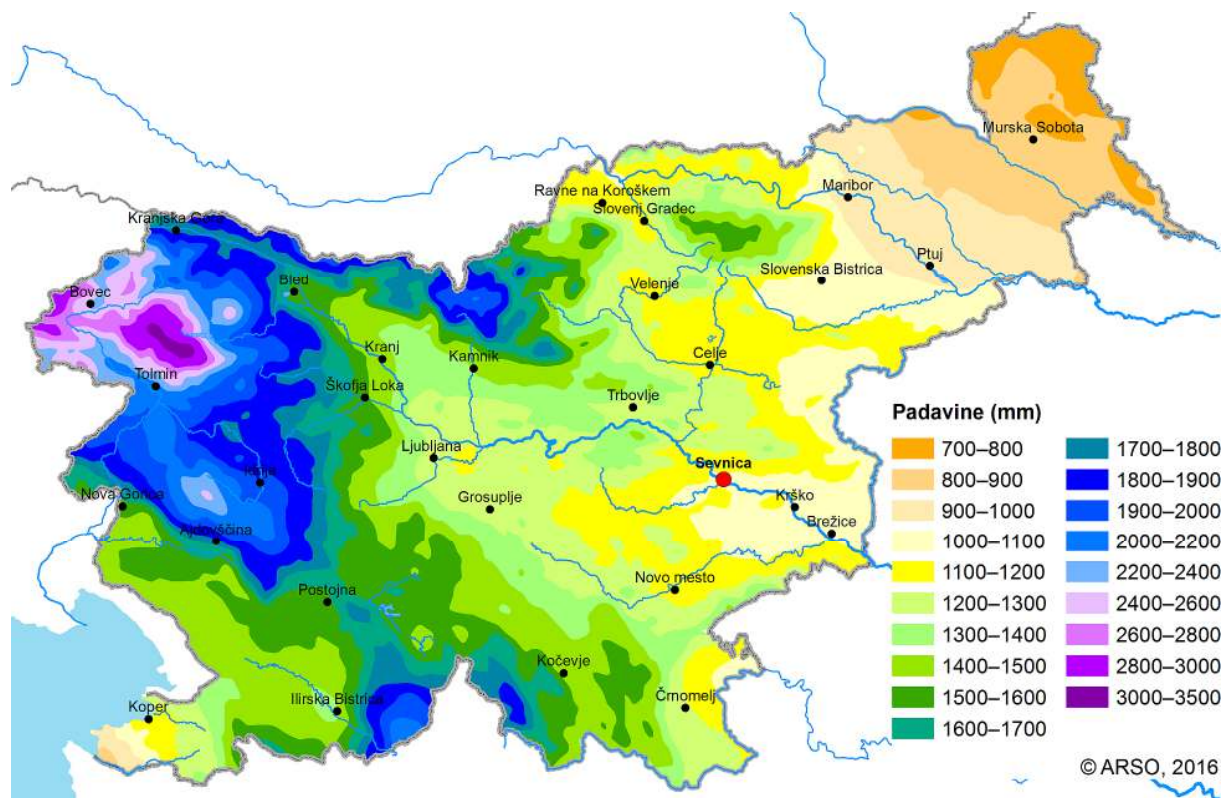
Pri opisu podnebja ali padavinskih razmer nekega območja uporabljamo primerjalno ali referenčno obdobje, ki je po smernicah Svetovne meteorološke organizacije tridesetletje 1981–2010, referenčno povprečje je izračunano iz podatkov tega obdobja. Za prikaz spreminjanja podnebja uporabljamo primerjavo s povprečji obdobja 1961–1990. Poleg povprečnih vrednosti je opisu padavinskih razmer potrebno dodati še izredne vrednosti, slednje so tiste, ki povzročajo težave, škodo, spremembe in potrebo po prilagajanju.

V Sevnici in okolici je letno referenčno povprečje 1064 mm padavin (sliki 3 in 4); povprečje obdobja 1961–1990 je višje in je 1115 mm. V obdobju 1950–2015 je bilo v Sevnici najmanj padavin leta 2003, namerili smo 731 mm. V Sevnici je bilo do sedaj največ padavin v enem letu izmerjenih leta 1964, 1358 mm (slika 3 in preglednica 1).

² <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/> je spletna stran arhiva opazovanih in merjenih meteoroloških podatkov s postaj po Sloveniji od leta 1961 ali od začetka delovanja postaje do minulega meseca, s samodejnih postaj je zamik objavljenih podatkov dva dneva.



Slika 3. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1950–2015 ter referenčno povprečje (zelena črta) v Sevnici
 Figure 3. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1950–2015 and mean reference value (reference period 1981–2010, green line) in Sevnica

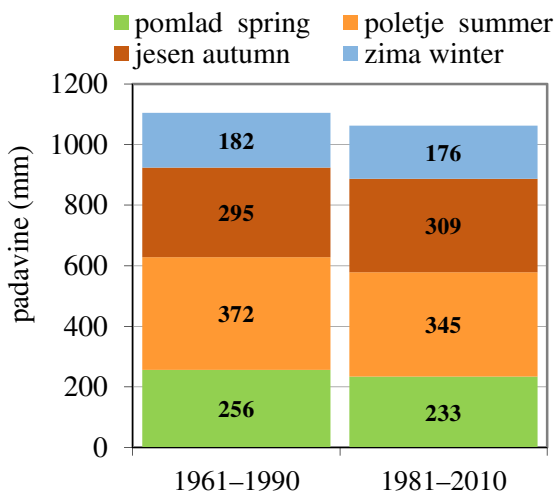


Slika 4. Letna povprečna višina padavin v Sloveniji, referenčno obdobje 1981–2010
 Figure 4. Mean annual precipitation in Slovenia, reference period 1981–2010

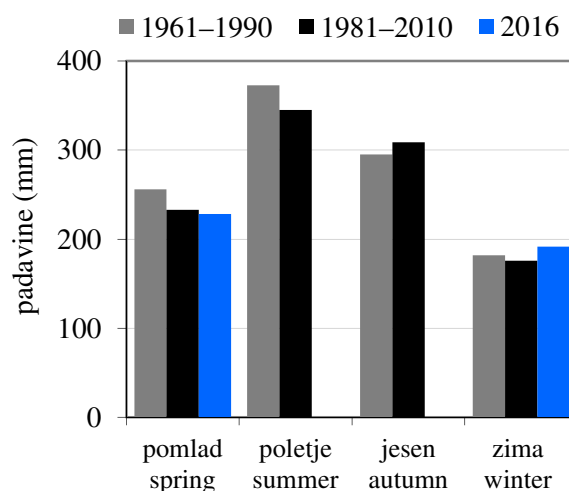
Od meteoroloških letnih časov³ je v Sevnici in okolici običajno najbolj namočeno poletje, z referenčnim povprečjem 345 mm. Pozimi pade najmanj padavin, referenčno povprečje je 176 mm. Spomladansko,

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

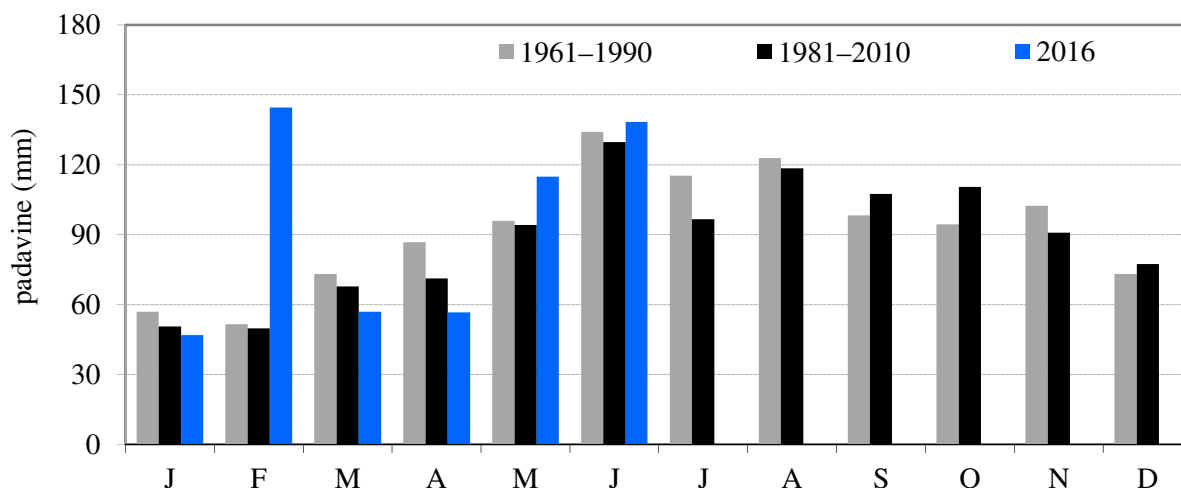
poletno in zimsko povprečje obdobja 1981–2010 je nižje od pripadajočih povprečij obdobja 1961–1990, jesen je izjema, saj je povprečje obdobja 1981–2010 višje od povprečja 1961–1990 (sliki 5 in 6).



Slika 5. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih v Sevnici
Figure 5. Mean precipitation per periods and seasons in Sevnica



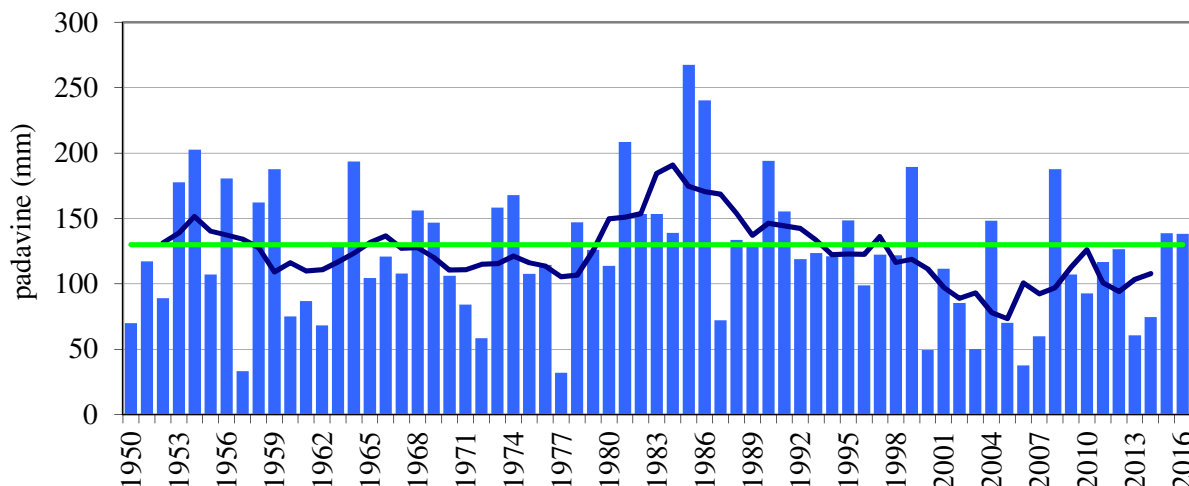
Slika 6. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter izmerjena leta 2016 v Sevnici; zima 2015/16
Figure 6. Mean seasonal precipitation per periods and measured in year 2016 in Sevnica; winter 2015/16



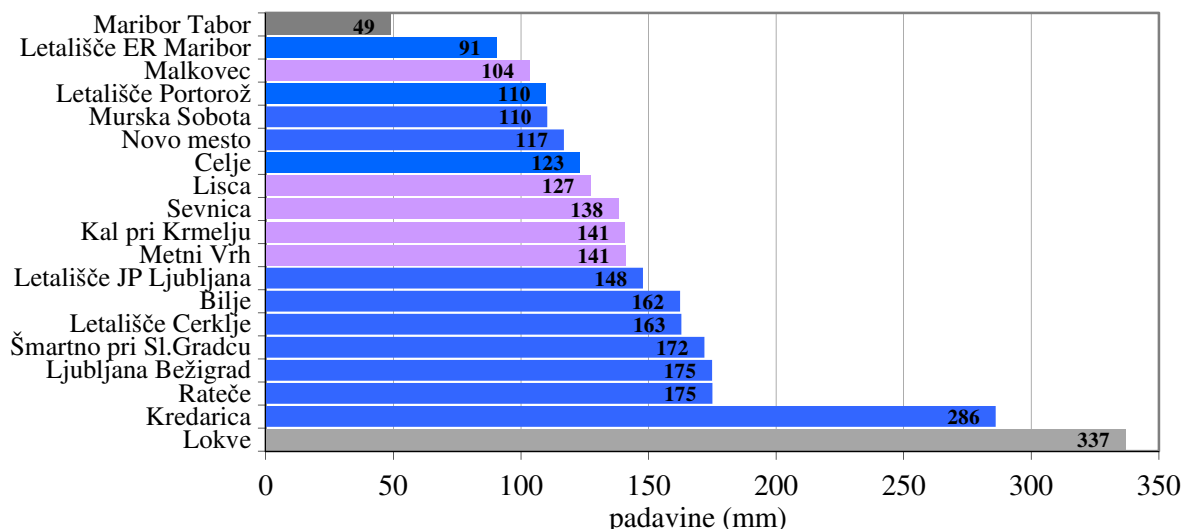
Slika 7. Mesečna povprečna višina padavin po obdobjih in izmerjena v mesecih leta 2016 v Sevnici
Figure 7. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2016 in Sevnica

Prvi mesec meteorološkega poletja je v Sevnici povprečno najbolj namočen mesec leta, junijsko referenčno povprečje je 130 mm. Najnižje mesečno povprečje padavin je v prvih dveh mesecih leta, v obeh je referenčno povprečje 50 mm (slika 7). V povprečju obdobja 1961–1990 je tudi junij mesec z najvišjim povprečjem padavin, najnižje mesečno povprečje pa ima v februar. Mesečna povprečja obdobja 1981–2010 so v primerjavi s povprečji 1961–1990 nižja v prvih osmih mesecih leta in novembra, višja pa septembra, oktobra in decembra (slika 7).

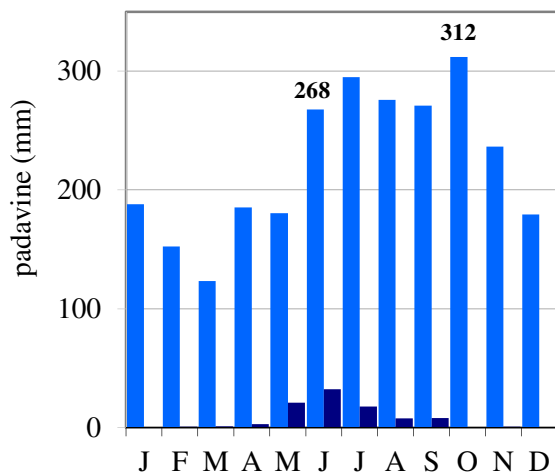
V prvih šestih mesecih leta 2016 je manj padavin od referenčnega povprečja padlo januarja, marca in aprila, več pa februarja, maja in junija. Letošnjega februarja je v Sevnici padlo 147 mm padavin, kar je skoraj trikrat več od referenčnega povprečja; to je tretja najvišja februarska višina padavin v obdobju 1950–2016, več februarskih padavin smo namerili leta 2014, 152 mm, in 1955, 149 mm. Junija 2016 smo v Sevnici namerili 138 mm padavin, kar je 107 % referenčnega povprečja (slike 7, 8 in 9). Od 67 junijev obravnavanega obdobja smo največ padavin namerili junija 1985, 268 mm (sliki 8 in 10), najmanj pa junija 1977, 32 mm, le 1 mm več je padlo junija 1957.



Slika 8. Junijska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1950–2016 ter referenčno povprečje (zelena črta) v Sevnici
 Figure 8. Precipitation in June (columns) and five-year moving average (curve) in 1950–2016 and mean reference value (green line) in Sevnica

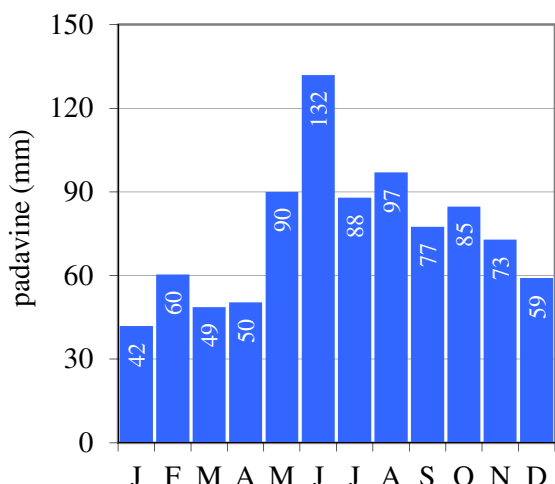


Slika 9. Mesečna višina padavin junija 2016 na izbranih meteoroloških postajah po Sloveniji in v Sevnici; z roza so označene postaje občine Sevnica, s sivo pa postaji z največ in najmanj padavinami.
 Figure 9. Monthly precipitation in June 2016 on chosen stations in Slovenia and in Sevnica



Na sliki 9 je prikazana višina padavin junija 2016 s postaje Sevnica v primerjavi s postajami v občini in drugje po Sloveniji. Podatki so s postaj I. reda in izbranih padavinskih ter podnebnih postaj. Junija 2016 je bil razpon padavin po državi velik, najmanj padavin smo namerili na postaji Maribor Tabor, največ pa jih je padlo na Lokvah, na Trnovskem gozdu. V občini Sevnica je najmanj padavin padlo na postaji Malkovec, največ pa na Kalu pri Krmelju in Metnem Vrh.

Slika 10. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju oktober 1949–junij 2016 v Sevnici
 Figure 10. Maximum and minimum monthly precipitation in October 1949–June 2016 in Sevnica

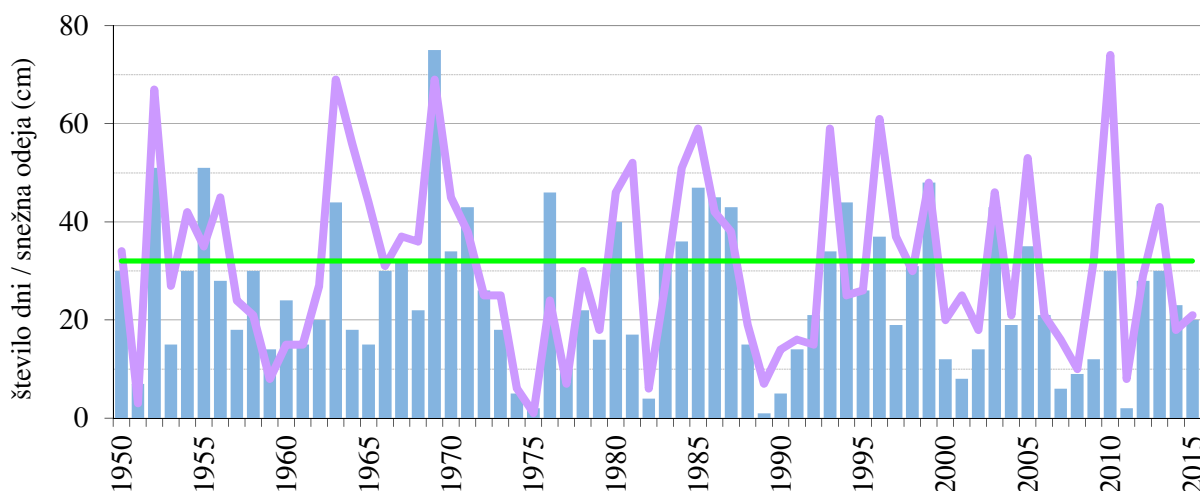


Slika 11. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih v obdobju oktober 1949–junij 2016 v Sevnici
 Figure 11. Maximum daily precipitation per month in October 1949–June 2016 in Sevnica

Dnevna⁴ najvišja višina padavin je bila na postaji izmerjena 16. junija 1964, 132 mm (slika 11). V Sevnici je to do sedaj tudi edini dnevni izmerek padavin čez 100 mm. Dnevni izmerki s 50 mm ali več padavin je bilo do sedaj zabeleženih 74. Najvišji dnevni izmerek padavin letošnjega junija je bil 27 mm, 20. dne v mesecu.

V Sevnici in njeni okolici leži snežna odeja⁵ v povprečju dober mesec na leto, to je 32 dni; ravno takšno je tudi povprečje obdobja 1961–1990. V obdobju 1950–2016 je snežna odeja najdlje ležala leta 2010, 74 dni; le en dan s snežno odejo je bil v Sevnici leta 1975 (preglednica 1 in slika 12). Leta 2015 je bilo s snežno odejo 21 dni, v prvih štirih mesecih leta 2016 pa 12.

Najdebelejša snežna odeja je bila v Sevnici izmerjena 17. februarja 1969, 75 cm; poleg tega dneva smo v obdobju 1950–2016 le še dvakrat izmerili snežno odejo debelejšo od polovice metra: 16. februarja 1952 in 8. marca 1955, vsakič po 51 cm. Najskromnejša snežna odeja je bila leta 1989, ko je najdebelejša snežna odeja v celem letu dosegla le en cm; leta 1975 in 2011 pa dva cm (slika 12). V prvi polovici leta 2016 je bila najdebelejša snežna odeja debela 15 cm, izmerjena 5. in 7. januarja.



Slika 12. Letno število dni s snežno odejo (krivulja) in referenčno povprečje (zelena črta) ter najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1950–2015 v Sevnici
 Figure 12. Annual snow cover duration (curve) and mean reference value (green line) and maximum depth of total snow cover (columns) in Sevnica in 1950–2015

Najzgodnejši datum z zabeleženo snežno odejo v Sevnici je 24. oktober 2003, snežna odeja je bila debela 1 cm. Oktobrska snežna odeja je bila zabeležena še leta 2012, 29. dne v mesecu smo izmerili 10 cm debelo snežno odejo. 28. oktobra 1950 in 30. oktobra 1955 pa je sneg padal, vendar snežna odeja ni bila

⁴ Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevu meritve.
 Daily precipitation is measured at 7 o'clock a. m. and it is 24 hour sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.

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

debela niti cm. Najkasnejši datum s snegom je v Sevnici 6. maj 1957, snežna odeja je bila debela 4 cm. 5 cm debelo snežno odejo smo na postaji zabeležili 3. maja 1985; 20. maja 1969 pa je v Sevnici le snežilo.

17. februarja 1969 zjutraj smo v Sevnici namerili kar 40 cm svežega ali novozapadlega snega, kar je največ v obravnavanem obdobju (preglednica 1).

V Sevnici in okolici je v referenčnem povprečju 242 dni brez padavin, v povprečju obdobja 1961–1990 je bilo suhih 221 dni. Največ dni brez padavin je bilo leta 2011, 272, najmanj takšnih dni pa je bilo leta 1960, 157.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Sevnici v obdobju oktober 1949–junij 2016

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Sevnica October 1949–June 2016

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1358	1964	731	2003
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	382	1972	105	1952
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	527	2008	147	2003
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	557	1974	163	1997
zimska višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	356	1976/77	49	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	312	okt. 1992	0	jan. 1964, dec. 2015
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	132	16. jun. 1964	—	—
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	75	17. feb. 1969	1	1989
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum fresh snow core depth (cm)	40	17. feb. 1969	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	74	2010	1	1975
letno število dni brez padavin annual number of days without precipitation	272	2011	157	1960
letno število dni s padavinami 1 mm ali več annual number of days with precipitation \geq 1 mm	138	1960	74	2011

SUMMARY

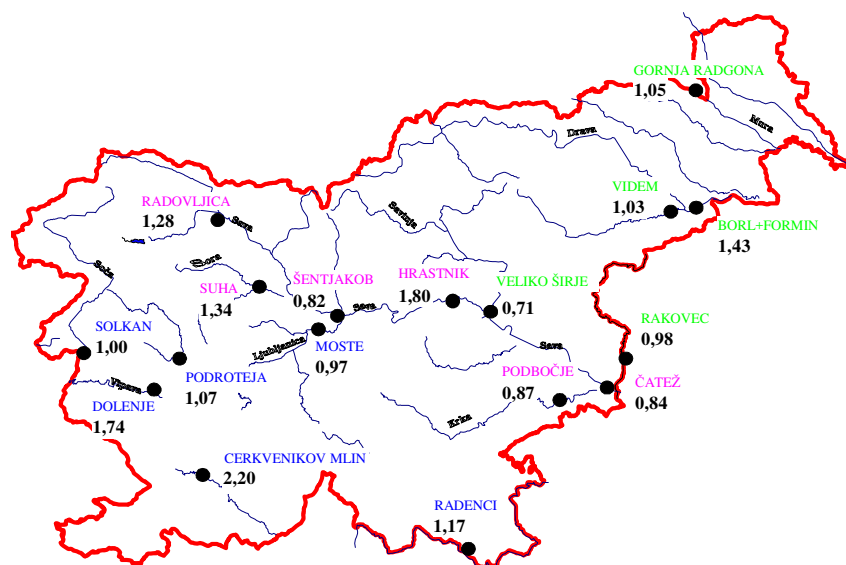
In Sevnica is a precipitation station located on elevation of 179 m. It was set up in January 1923, but observations ran only for two years. The observations on precipitation station started again in October 1949, until nowadays there was only one shorter gap in observations: from September 2000 to January 2001. From January 1952 to February 1954, air temperature, cloudiness and wind direction and speed were observed. Otherwise, observation of precipitation, total and fresh snow cover and meteorological phenomena has been performed. Jožica Jene has been meteorological observer since February 2001.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V JUNIJU 2016 Discharges of Slovenian rivers in June 2016

Igor Strojani

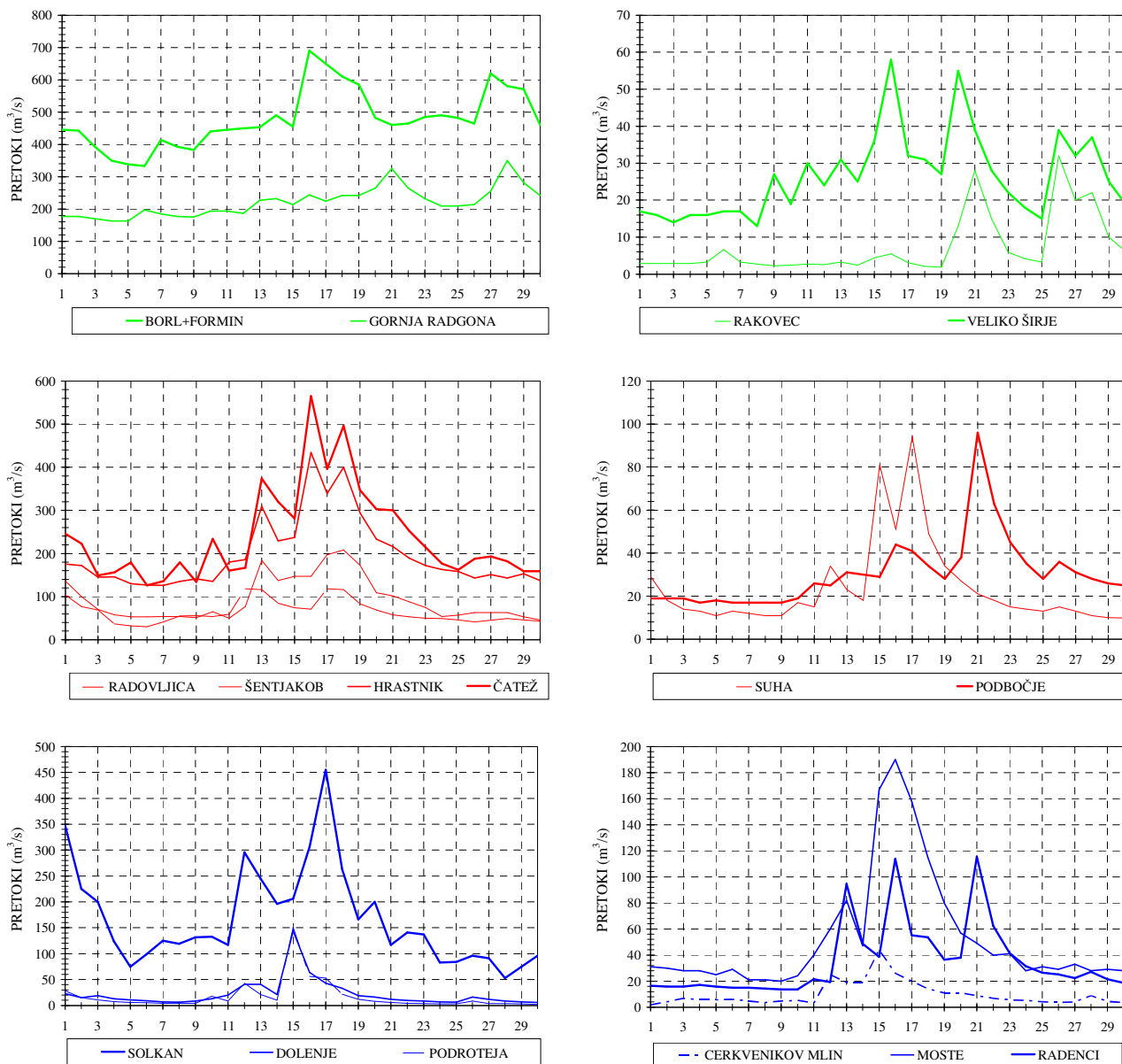
Junij je bil okoli 19 odstotkov bolj vodnat kot običajno. V celoti je bila vodnatost rek na zahodu in jugu države večja kot drugje (slika 1). Visokovodni konici Vipave in Idrijce sta bili med najvišjimi v dolgoletnem obdobju opazovanj (slika 3). Pretoki so se najprej povečali 12. junija (slika 2), ko sta se razlivali Branica in Vipava v zgornjem toku. Pretok Branice je bil med najvišjimi v dolgoletnem obdobju opazovanj. 14. junija sta ob reki Vipavi hudourniška potoka ogrožala naselji Vrtovine in Budanje. Naslednji dan so se na območju vsakoletnih poplav razlivala Vipava, Ljubljanica in Krka. Dan kasneje je opozorilno vrednost preseгла Logaščica in nato 17. junija Drava, ki se je na območju vsakoletnih poplav razlivala v spodnjem toku. Nekaj dni kasneje se je na vzhodu države razlila Dravinja. Hudourniška voda je poplavljalala v vasi Bukovec nad Zg. Polskavo. 27. junija močnejši naliv na območju reke Reke ni povzročil razlitij hudourniških voda.



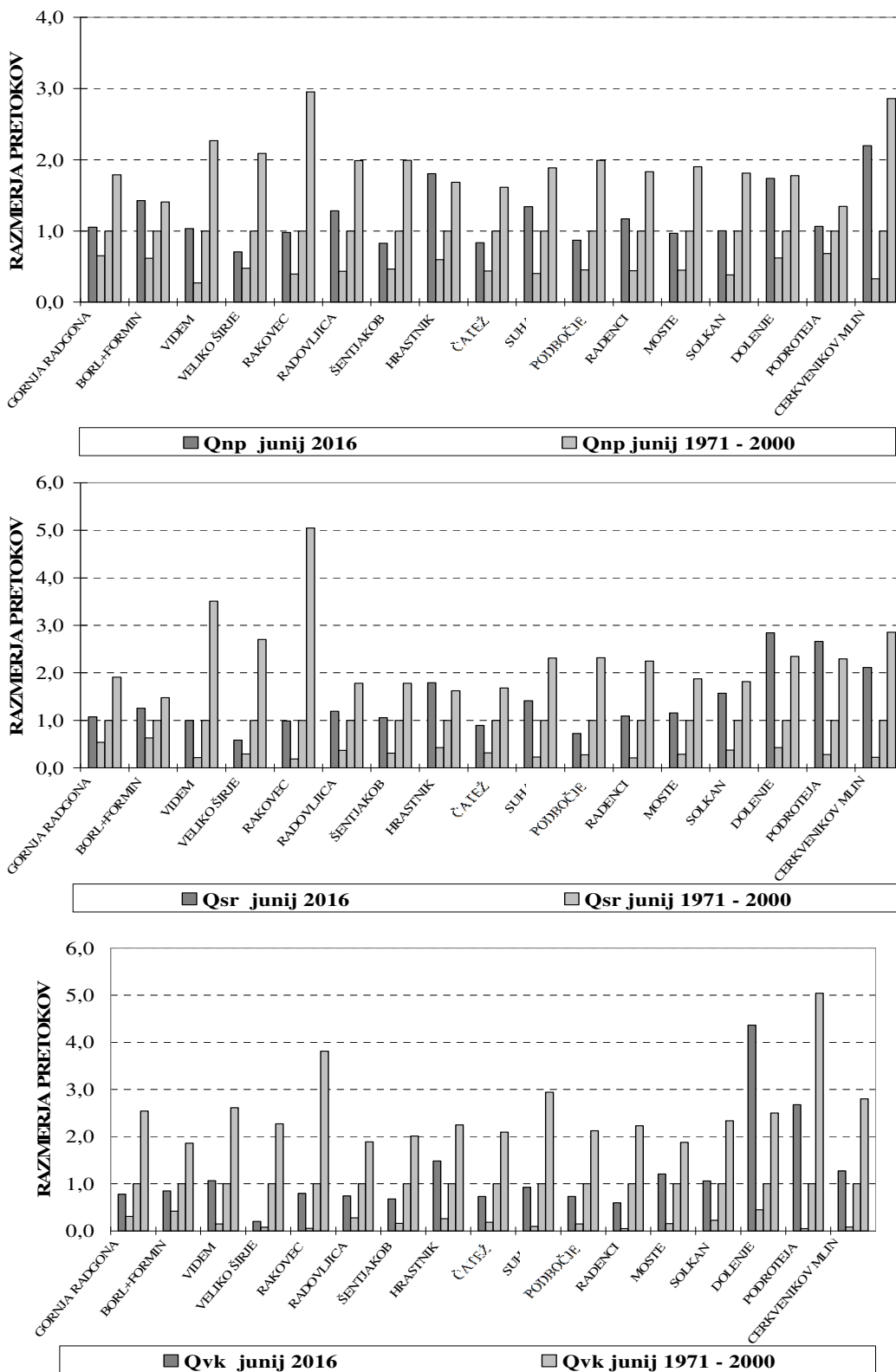
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek junija 2016 in povprečnimi srednjimi junijskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
Figure 13. Ratio of the June 2016 mean discharges of Slovenian rivers compared to the June mean discharges of the long-term period

SUMMARY

If compared to the long-term period, the discharges of rivers in June 2016 were about 19 percent higher. First ten days of June discharges slowly decreased. After that, many rivers flooded on usual flood areas. Most of floods were at western, central and eastern part of the country. Many of them were flash floods.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v juniju 2016
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in June 2016



Slika 3. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki junija 2016 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju. Figure 3. Small (Qnp), medium (Qs) and large (Qvk) discharges in June 2016 in comparison with characteristic discharges in the long-term period. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the long-term period.

Preglednica 1. Pretoki junija 2016 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Table 2. Discharges in June 2016 and characteristic discharges in the long-term period

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Qnp Junij/June 2016		nQnp sQnp vQnp Junij/June 1971–2000		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
MURA	G. RADGONA	163	4	101	155	277
DRAVA	BORL+FORMIN	333	6	144	234	329
DRAVINJA	VIDEM	4,0	18	1,0	3,9	8,7
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	13,0	8	8,7	18,4	38,4
SOTLA	RAKOVEC	1,9	19	0,8	1,9	5,7
SAVA	RADOVLJICA	41,0	7	13,9	32,0	63,6
SAVA	ŠENTJAKOB	46,0	30	25,8	55,8	111
SAVA	HRASTNIK	135	8	44,7	74,9	126
SAVA	ČATEŽ	126	6	65,9	151	243
SORA	SUHA	9,8	30	2,9	7,3	13,8
KRKA	PODBOČJE	17,0	4	8,8	19,5	38,9
KOLPA	RADENCI	13,6	9	5,1	11,6	21,3
LJUBLJANICA	MOSTE	20,0	9	9,3	20,7	39,3
SOČA	SOLKAN	53,0	28	20,2	52,8	95,7
VIPAVA	DOLENJE	5,5	30	1,9	3,2	5,63
IDRIJCA	PODROTEJA	2,3	30	1,5	2,1	2,9
REKA	C. MLIN	3,2	11	0,5	1,4	4,1
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	237		119	221	423
DRAVA	BORL+FORMIN	478		240	382	563
DRAVINJA	VIDEM	9,1		1,9	9,1	31,9
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	26,8		13,4	45,9	124
SOTLA	RAKOVEC	7,3		1,3	7,4	37,4
SAVA	RADOVLJICA	68,1		21,0	57,4	102
SAVA	ŠENTJAKOB	100		29,5	95,0	170
SAVA	HRASTNIK	215		51,2	120	195
SAVA	ČATEŽ	238		84,5	267	449
SORA	SUHA	23,6		3,8	16,7	38,6
KRKA	PODBOČJE	31,0		11,7	42,8	99,1
KOLPA	RADENCI	36,1		6,8	33,1	74,5
LJUBLJANICA	MOSTE	53,7		13,1	46,4	86,9
SOČA	SOLKAN	160		38,0	102	186
VIPAVA	DOLENJE	21,9		3,3	7,7	18,1
IDRIJCA	PODROTEJA	17,3		1,8	6,5	14,9
REKA	C. MLIN	10,1		1,1	4,8	13,7
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	350	28	138	451	1145
DRAVA	BORL+FORMIN	690	16	338	816	1517
DRAVINJA	VIDEM	56,0	26	7,6	52,8	138
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	58,0	16	21,5	293	666
SOTLA	RAKOVEC	32,0	26	2,0	40,4	154
SAVA	RADOVLJICA	118	12	44,3	159	300
SAVA	ŠENTJAKOB	208	18	48,1	307	617
SAVA	HRASTNIK	434	16	76,4	293	659
SAVA	ČATEŽ	565	16	141	779	1631
SORA	SUHA	94,0	17	9,4	102	300
KRKA	PODBOČJE	96,0	21	19,4	132	280
KOLPA	RADENCI	115	21	9,4	194	432
LJUBLJANICA	MOSTE	190	16	23,4	158	296
SOČA	SOLKAN	455	17	96,2	431	1007
VIPAVA	DOLENJE	144	15	15,0	33,0	82,5
IDRIJCA	PODROTEJA	151	15	2,5	56,5	285
REKA	C. MLIN	44,0	15	2,8	34,7	97,2

Legenda:

Explanations:

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

nQvk najmanjši veliki pretok v obdobju

nQvk the minimum high discharge in a period

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in period

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

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

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

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

vQnp the maximum small discharge in a period

TEMPERATURE REK IN JEZER V JUNIJU 2016

Temperatures of Slovenian rivers and lakes in June 2016

Mojca Sušnik

Temperatura rek junija 2016 je bila za posamezne reke zelo različna v primerjavi s primerjalnim obdobjem mesečnim povprečjem, v povprečju pa je bila temperatura opazovanih rek enaka kot je primerjalno obdobje mesečno povprečje. Jezeri sta imeli podobni povprečni mesečni temperaturi kot je obdobje mesečno povprečje.

Najnižje temperature večine rek so bile izmerjene v prvih dneh junija ali pa okoli 20. junija. Izjema je Kolpa, ki je imela najnižjo temperaturo po prvem povečanem pretoku, 13. junija. Krka, Ljubljanka in Kolpa so imele najvišje temperature 9. junija, druge opazovane reke pa med 24. in 30. junijem. Povprečna razlika med najnižjo in najvišjo povprečno dnevno temperaturo rek, v mesecu juniju, je bila skoraj 5 °C.

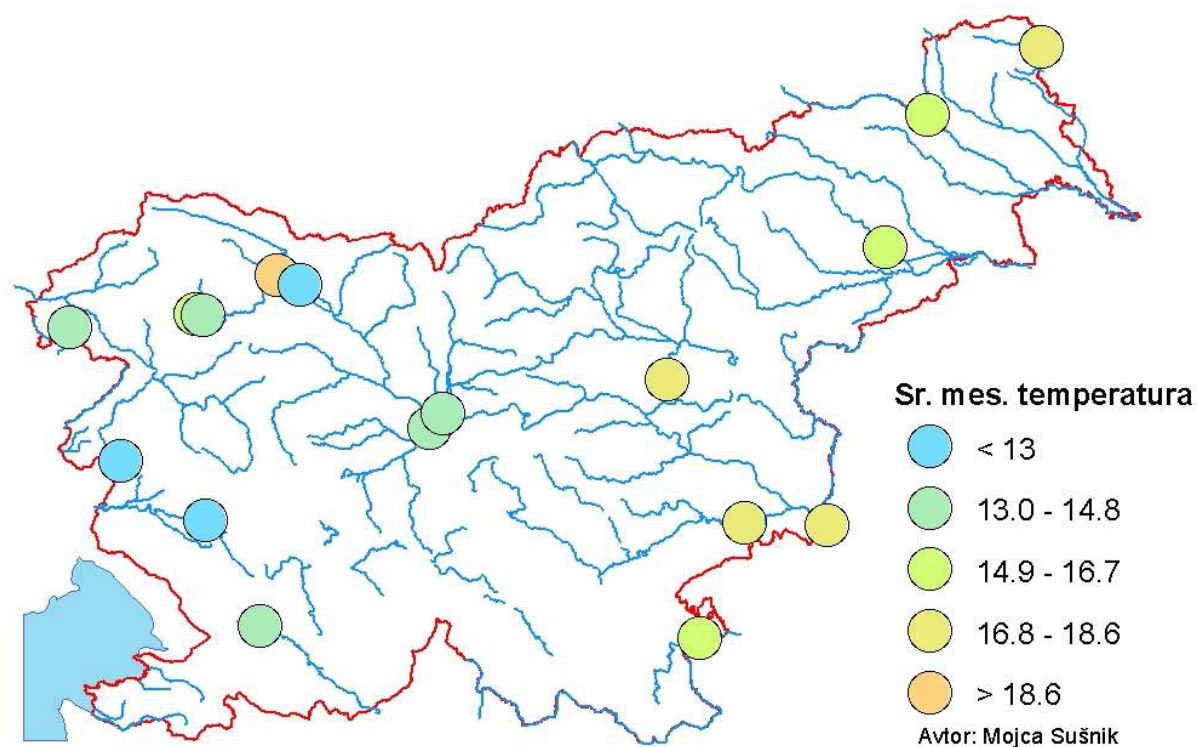
Temperatura Blejskega jezera je imela v začetku meseca najnižjo vrednost, nato pa se je do 25. junija počasi segrevala, ko je ta dan dosegla najvišjo vrednost. Temperatura Bohinjskega jezera je naraščala do 8. junija, nato se je jezero ohlajalo in 19. junija doseglo najnižjo vrednost. Tako kot Blejsko jezero se je tudi Bohinjsko jezero najbolj segrelo 25. junija. Nihanje temperature vode Bohinjskega jezera je bilo višje od nihanja temperature vode Blejskega jezera. Razlika med najvišjo in najnižjo temperaturo Blejskega jezera je bila dobrih 5 °C, Bohinjskega jezera pa dobrih 9 °C.

Preglednica 1 Povprečna mesečna temperatura vode v °C, juniju 2016 in v obdobju 1981–2010
Table 1 Average June 2016 and long-term 1981–2010 temperature in °C

postaja / location	JUNIJ 2016	obdobje / period 1981–2010	razlika / difference
Mura – Gornja Radgona	16,2	14,4	1,8
Velika Krka – Hodoš	18,1		
Drava – Ptuj	15,6		
Bohinjka – Sveti Janez	14,4		
Sava – Radovljica	11,8	11,3	0,5
Sava – Šentjakob	13,9	13,5	0,4
Sava – Jesenice na Dolenjskem	18,5		
Kolpa – Metlika	16,6		
Ljubljanka – Moste	14,5	14,8	-0,3
Savinja – Laško	17,9	16,0	1,9
Krka – Podbočje	17,9	17,8	0,1
Soča – Solkan	11,9	13,2	-1,3
Vipava – Dolenje	11,0		
Nadiža – Potoki	13,7		
Reka – Cerkvenikov mlin	13,9	16,9	-3,0
Bohinjsko jezero	15,1	15,3	-0,2
Blejsko jezero	20,2	19,7	0,5



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



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

SUMMARY

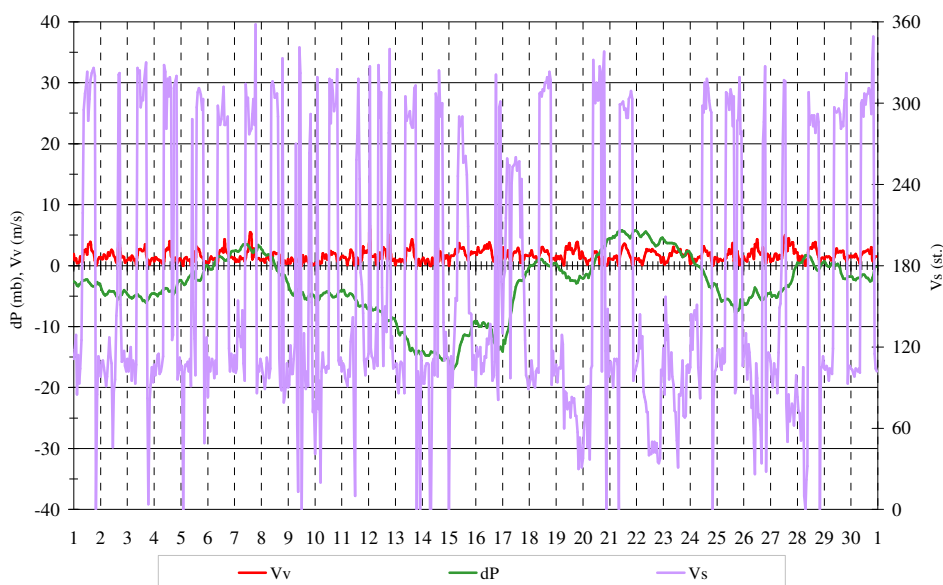
The average water temperatures of Slovenian rivers in June were same as compared to the long-term average 1981–2010. The average monthly temperature of the Lake Bled was little higher but the Lake Bohinj was little lower as a long-term average.

DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V JUNIJU 2016

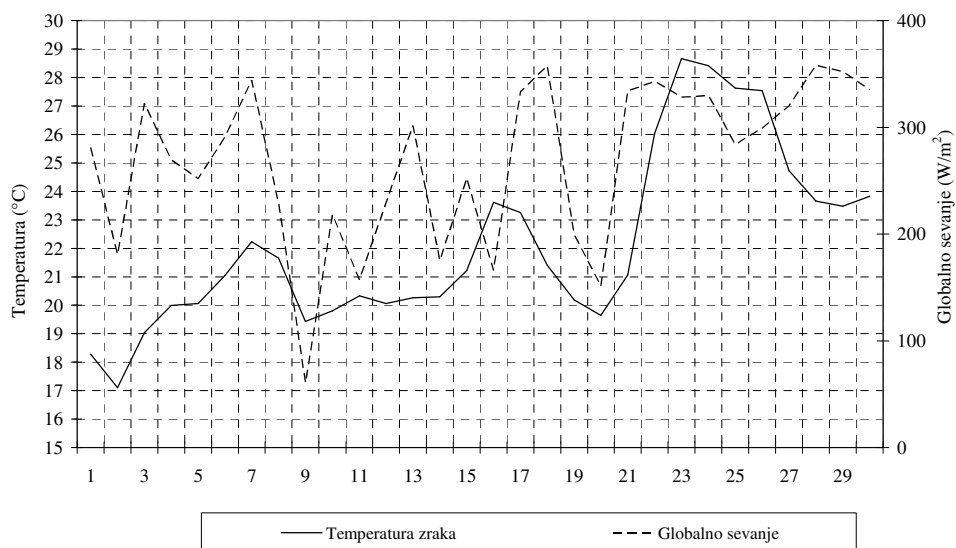
Sea dynamics and temperature in June 2016

Igor Strojan

Sredi junija je morje ob večerni plimi poplavilo nižje dele obale. Valovanja iz smeri burje tokrat ni bilo, najvišji valovi sredi meseca so prihajali iz jugozahoda. Ob koncu junija je bila srednja dnevna temperatura morja višja od 25 °C.



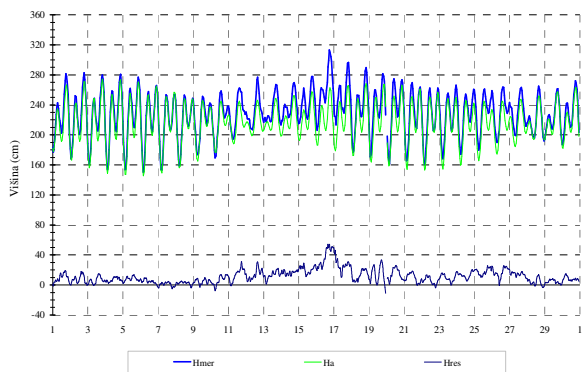
Slika 1. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v juniju 2016
Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in June 2016



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

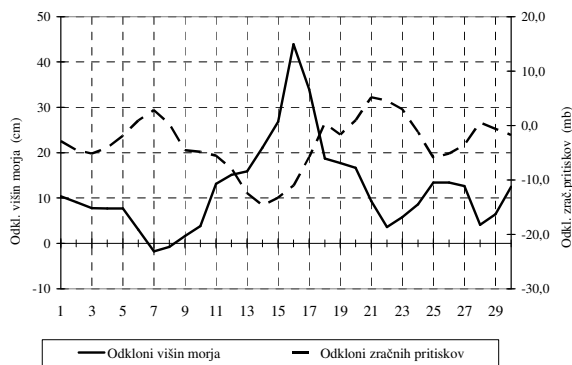
Višina morja

Srednja višina morja v juniju 229 cm je bila 14 cm višja kot v primerjalnem obdobju (preglednica 1). Morje je 16. junija v času večerne plime poplavelo nižje dele obale. Residualna višina morja je ob najvišji izmerjeni višini morja 317 cm znašala 54 cm.



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

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



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

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

Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v juniju 2016 in v dolgoletnem obdobju

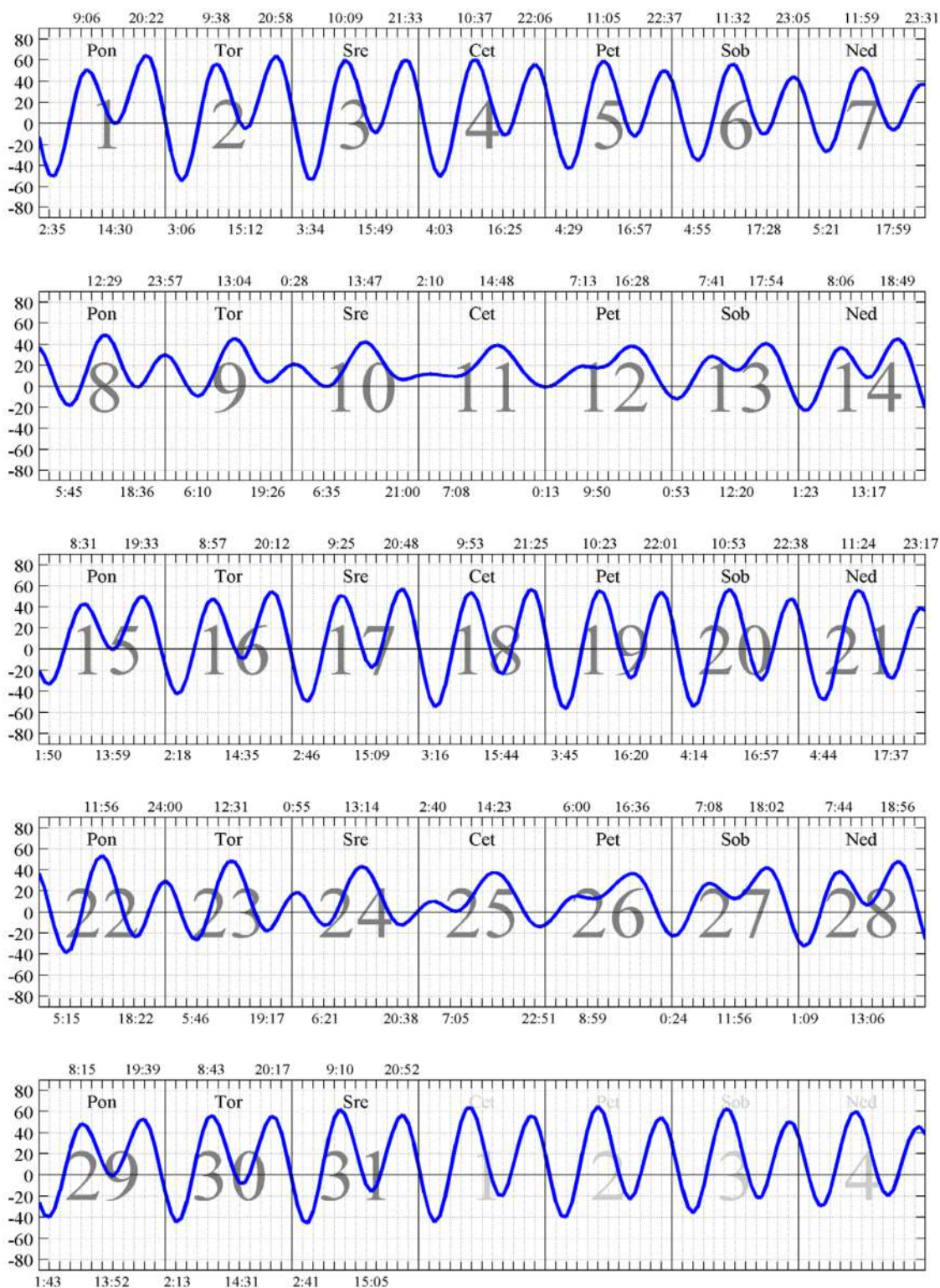
Table 1. Characteristic sea levels of June 2016 and the reference period

Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	Junij/June 2016	Junij/June 1960–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
SMV	229	206	215	224
NVVV	317	260	282	320
NNNV	150	105	137	154
A	166	155	145	166

Legenda/Explanations:

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

Avgust

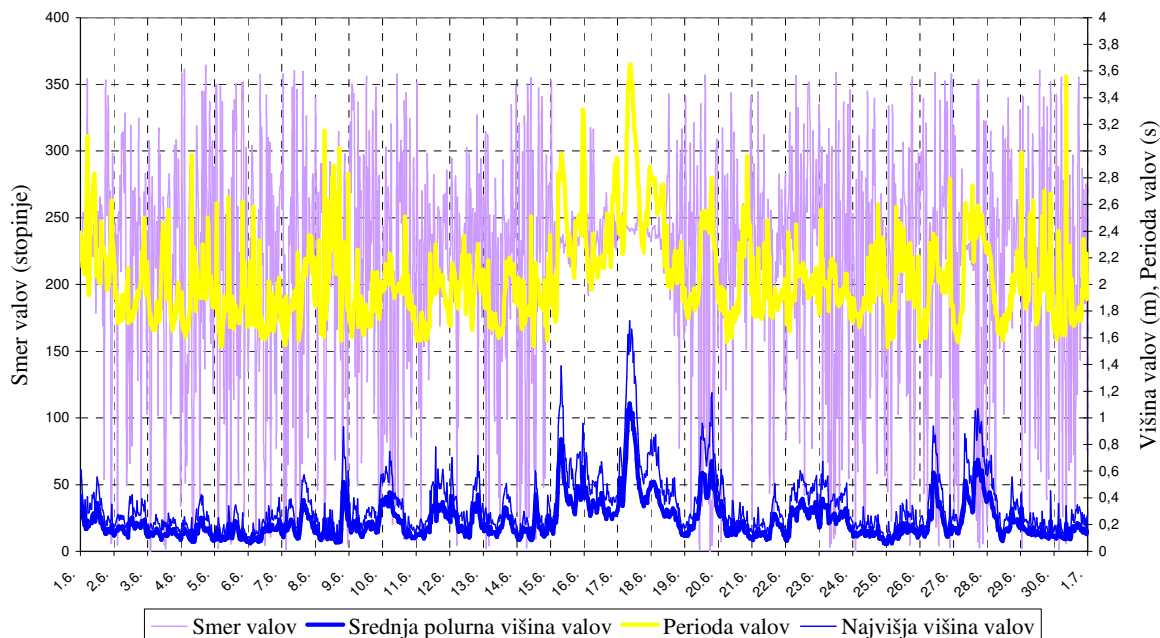


Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v avgustu 2016. Celoletni podatki so dostopni na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/morje>

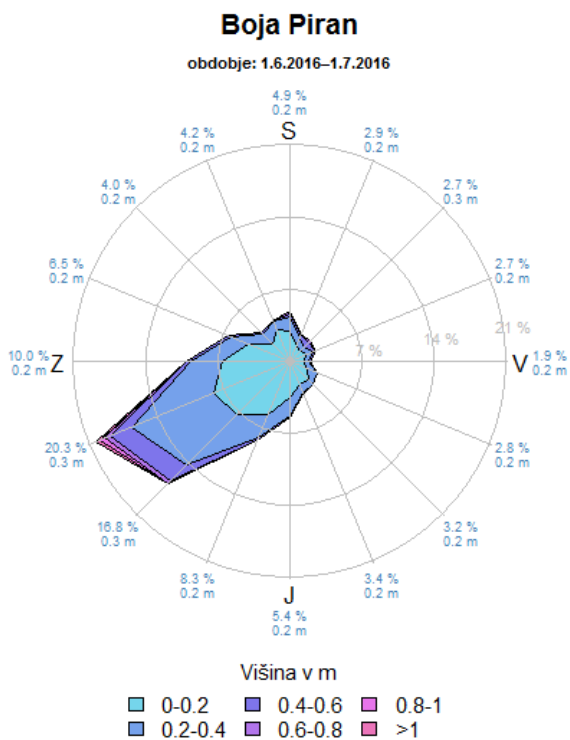
Figure 5. Prognostic sea levels in August 2016. Data are also available on <http://www.arso.gov.si/vode/morje>

Valovanje morja

Junija je bila srednja višina valov 23 cm. Morje je bilo najbolj vzvalovano sredi meseca od 15. do 19. junija, ko je štiri dni pihal jugozahodnik. V tem času je bil 17. junija zjutraj ob 8:30 na oceanografski boji VIDA izmerjen najvišji val 1,7 metra.



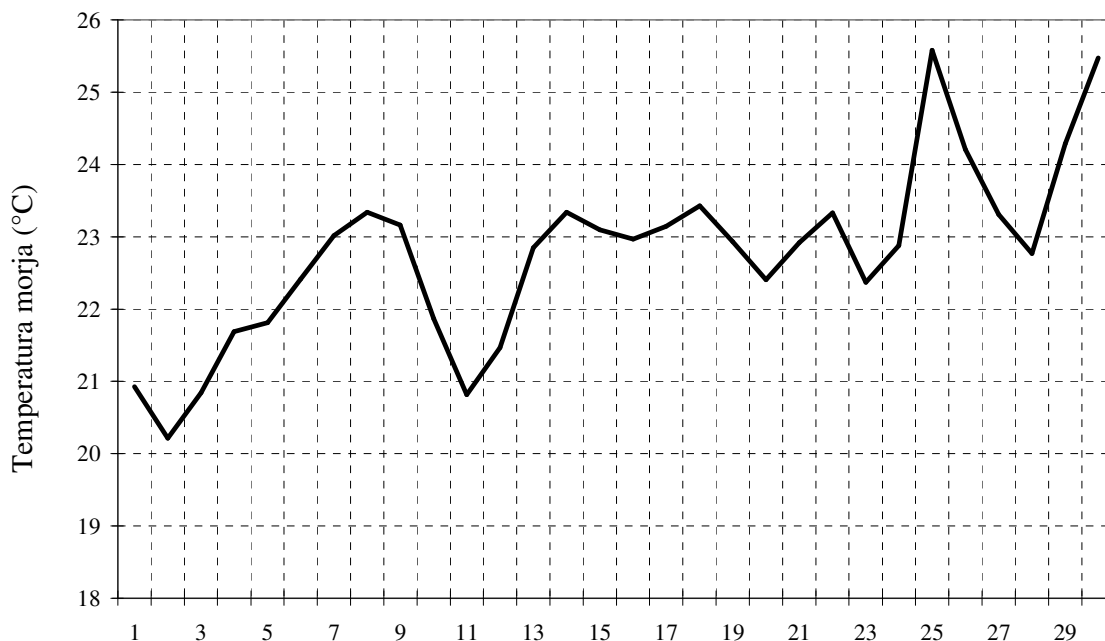
Slika 6. Valovanje morja v juniju 2016. Meritve na oceanografski boji VIDA NIB MBP
 Figure 6. Sea waves in June 2016. Data from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran



Slika 7. Roža valovanja v juniju 2016. Iz smeri burje je bilo valov malo. Podatki so rezultat meritev na oceanografski boji VIDA NIB MBP.
 Figure 7. Sea waves in June 2016. Data are from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran.

Temperatura morja

Junija je bila srednja mesečna temperatura morja 22,8 °C in okoli dve stopinji višja kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Temperatura morja je bila 2. junija v jutranjih urah 19,7 °C in najnižja v mesecu. Morje se nato postopoma segrevalo in 25. junija zvečer je bila izmerjena najvišja mesečna temperatura 26,8 °C.



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

Figure 8. Mean daily sea temperatures in June 2016

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

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

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
Junij/June 2016		Junij/June 1981–2010		
	°C	Min °C	Sr °C	Max °C
Tmin	19,7	16,0	17,7	19,5
Tsr	22,8	20,2	20,9	22,0
Tmax	26,8	22,6	23,5	24,6

SUMMARY

In June the average monthly sea level was 14 cm higher if compared to the long-term period 1960–1990. The mean monthly waves was 23 cm high. The mean sea temperature 22.8 degrees Celsius was 1.9 degrees Celsius higher as in the long-term period 1981–2010.

STANJE PODZEMNE VODE JUNIJA 2016

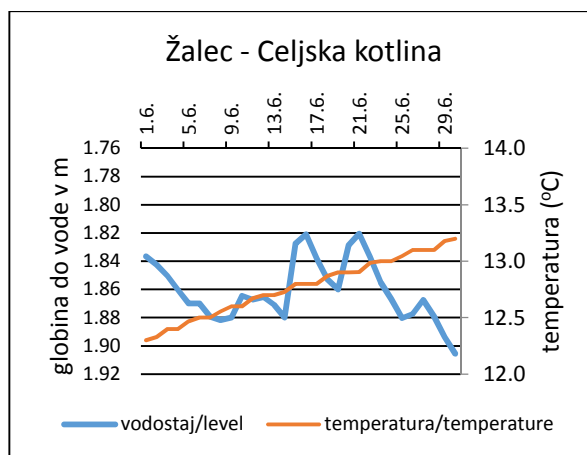
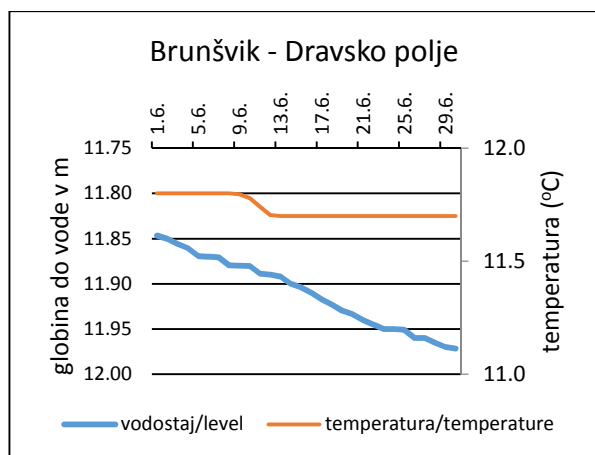
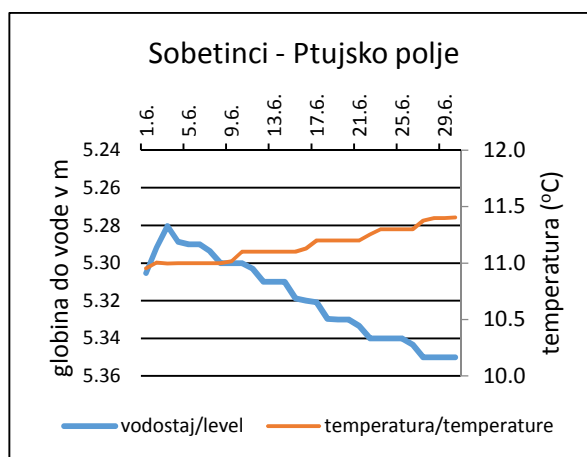
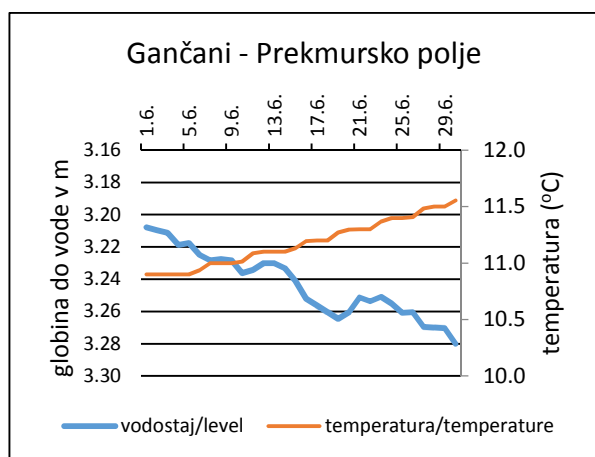
Groundwater quantity in June 2016

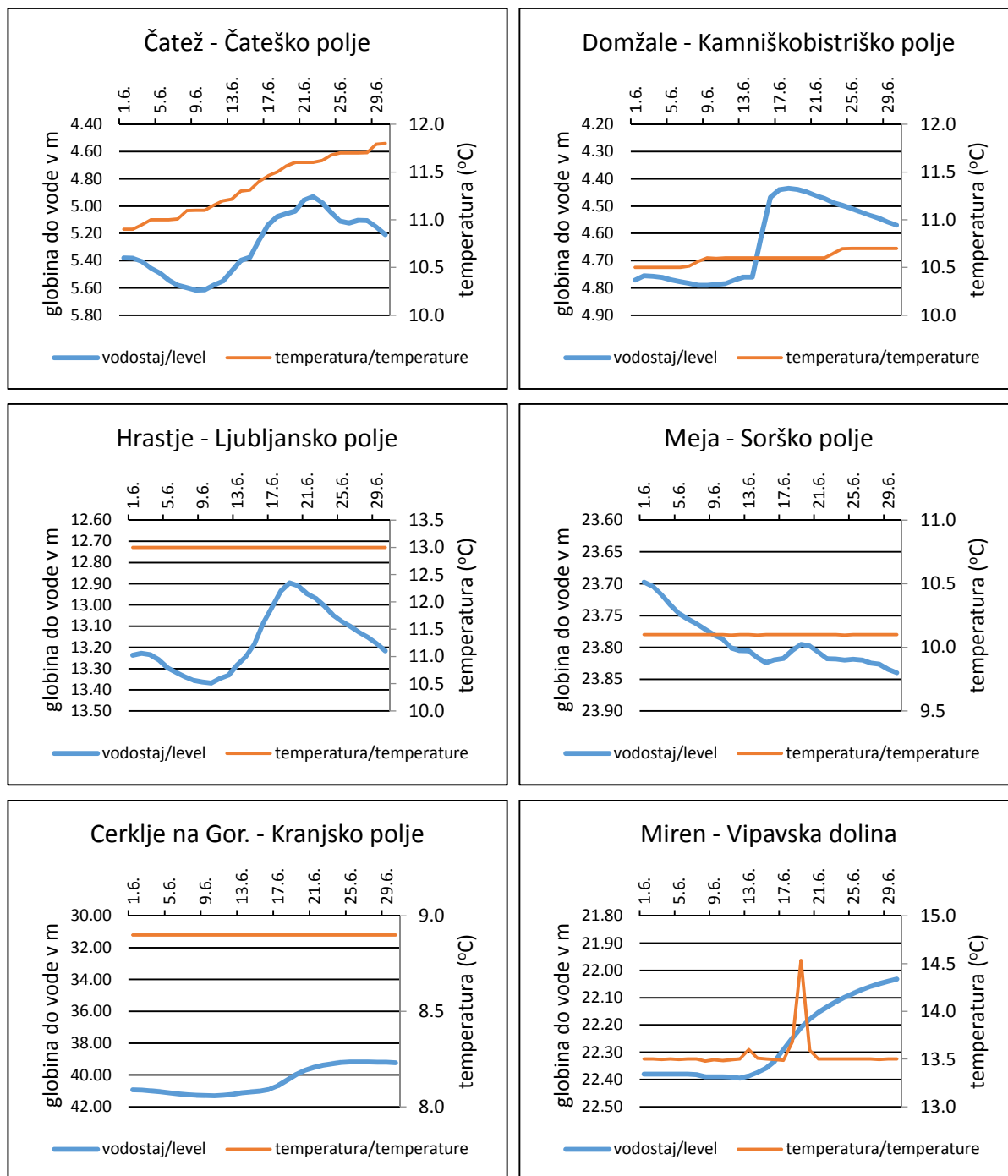
Peter Frantar

Junija smo imeli na *medzrnskih vodonosnikih* po državi različno dogajanje. Na Prekmurskem, Ptujskem in Dravskem polju se je nadaljevalo upadanje gladin vode enakomerno skozi ves mesec. Podobno upadanje je bilo še na osrednjem delu Sorškega polja. Na drugih lokacijah je bilo upadanje iz prve polovice meseca prekinjeno s porastom na sredi meseca. Na večini teh postaj se je upadanje po porastu nadaljevalo, na Kranjskem polju je gladina ostala na povišanem nivoju, v Vipavski dolini pa se je gladina višala še ves mesec.

Temperatura podzemne vode je bila na bolj globokih lokacijah skozi ves mesec skoraj konstantna, na plitvejših vodonosnikih pa je nekoliko narasla.

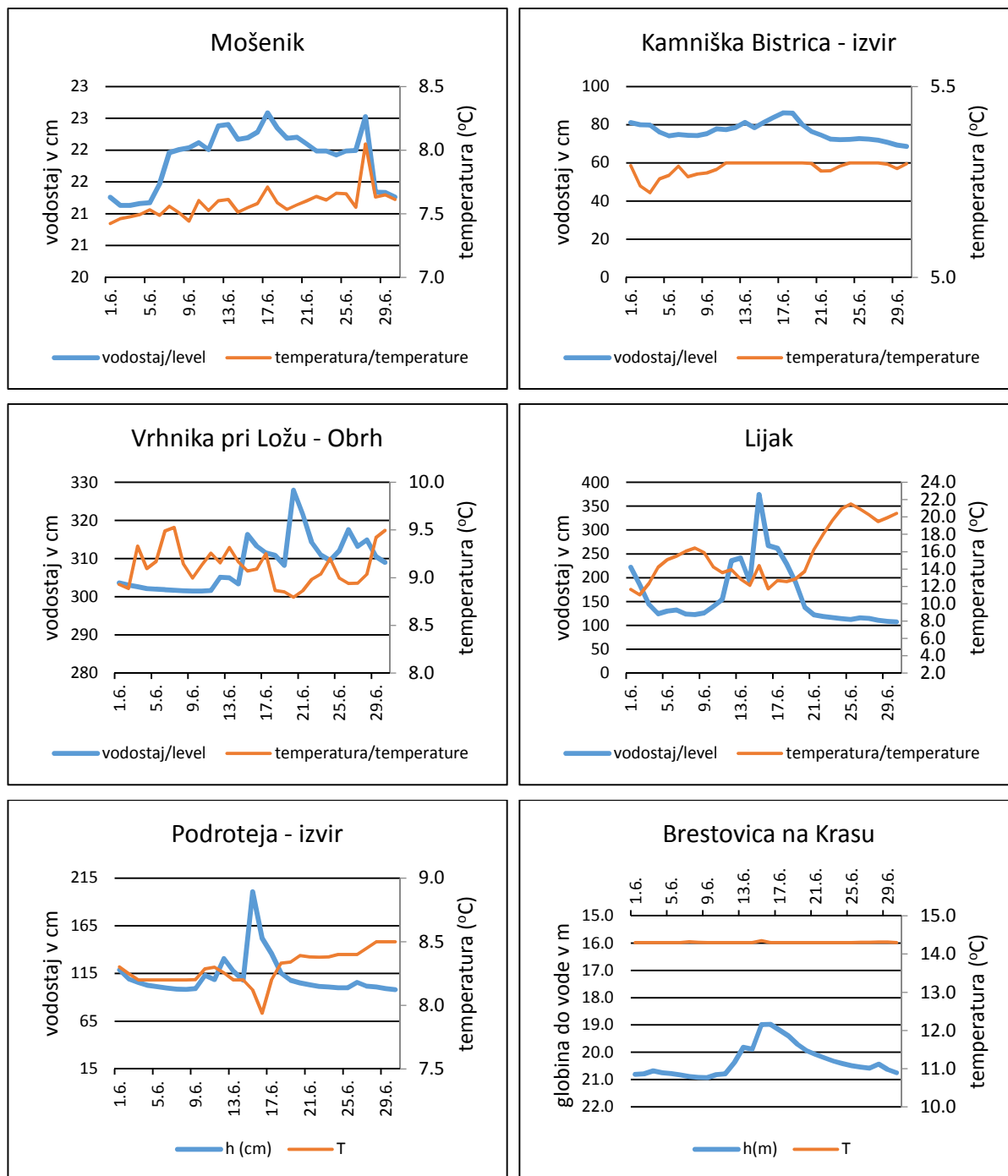
Stanje podzemne vode v *kraških vodonosnikih* Slovenije v juniju je bilo najbolj spremenljivo sredi meseca, na koncu meseca pa je bila vodnatost podobna kot na začetku meseca. Sredi meseca je bila vodnatost višja, kot je običajna za ta čas v večini Slovenije.





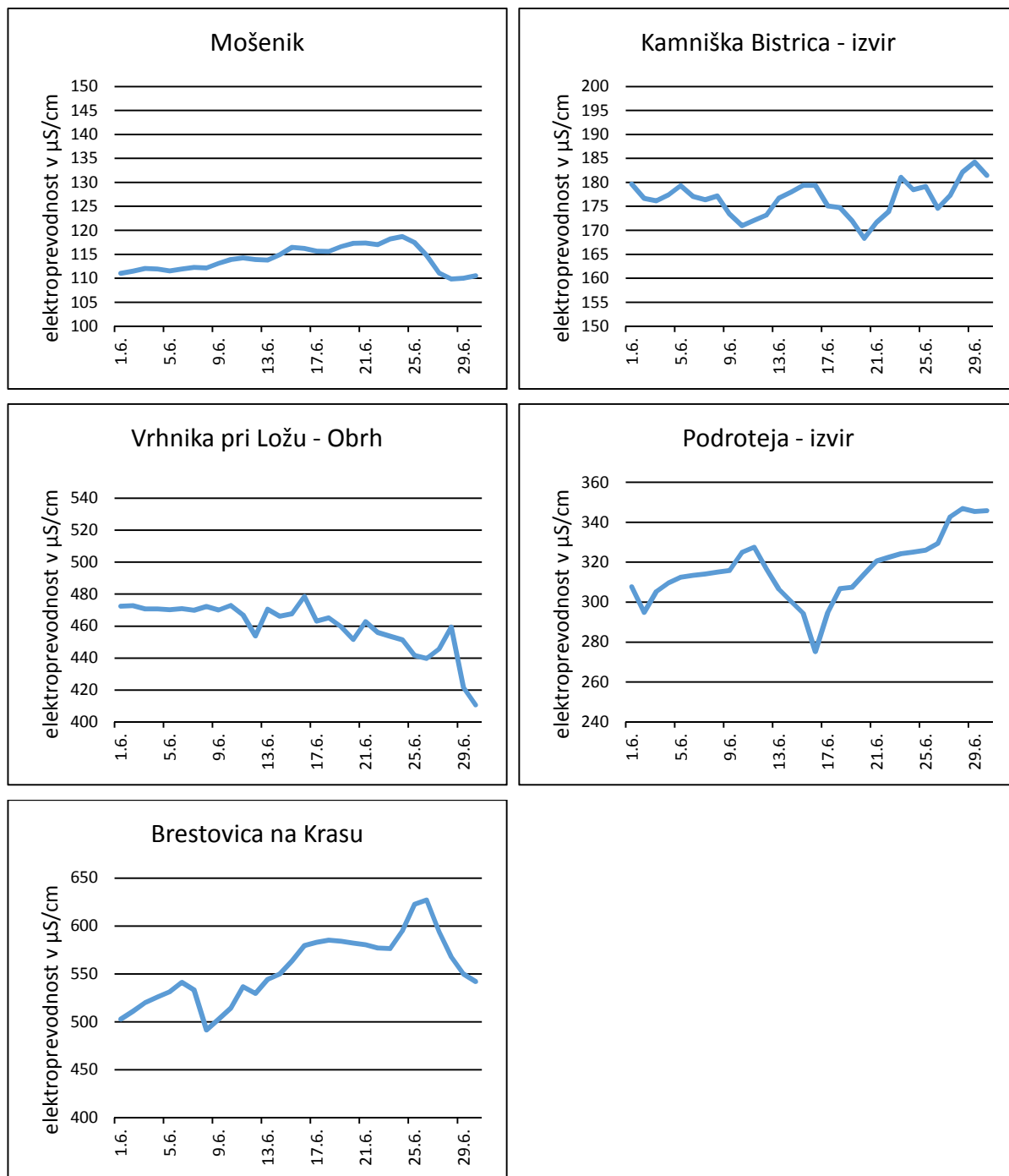
Slika 1. Grafi dnevnega gibanja gladine in temperature podzemne vode na izbranih postajah na aluvialnih vodonosnikih
 Figure 1. Daily groundwater levels and temperature on selected gauging stations on alluvial aquifers. Graphs show depth to water and water temperature on the gauging site

Temperature kraških izvirov Mošenik, Kamniška Bistrica, Podroteja in Vrhnika pri Ložu so bile v mesecu juniju v počasnem višanju, a vseeno precej konstantne. Najbolj se je zaradi večje oddaljenosti lokacije od izvira zvišala temperatura vode na postaji Lijak Draga, zato na tej lokaciji temperature vode v času malih pretokov niso enake temperaturi vode na izviro in so močno odvisne od temperature zraka. Temperatura podzemne vode na območju zahodnega Krasa je bila konstantna ves mesec.



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

Elektroprevodnost vode se spremlja na posameznih lokacijah kraških vodonosnikov in kaže koliko snovi je raztopljenih v vodi, posredno pa lahko sklepamo tudi na trdoto vode in še na mnogo drugih povezav. Nihanje prevodnosti vode je povezano z zadrževalnimi časi vode, geološko značilnostjo zaledja, rabo tal, padavinami,... V Alpah je prevodnost na splošno manjša (Mošenik in Kamniška Bistrica) kot na pravem krasu (Podroteja, Vrhnika pri Ložu, Brestovica na Krasu). Na Mošeniku in Kamniški bistrici je bila elektroprevodnost čez mesec na podobni ravni. Na Brestovici na Krasu in na Podroteji se je elektroprevodnost povišala, na Obrhu pa znižala.



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

SUMMARY

June 2016 groundwater levels in alluvial aquifers were generally decreasing in NE Slovenia, in other places the decrease of water level from the start of the month was stopped by an increase in mid June that was mostly followed by further decline in water levels. The karstic aquifers were above seasonal average after mid June and decreased by the end of the month. The temperatures of the groundwater of the alluvial plains were mostly constant or with a slight increase. The temperature on karstic springs was fluctuating more, in general slightly increasing. The water electrical conductivity of karstic aquifers was generally increasing in SW parts, was constant on Mošenik and Kamniška Bistrica and was decreasing on Obrh spring.

ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V JUNIJU 2016 Air pollution in June 2016

Tanja Koleša

Zaradi nestanovitnega vremena z občasnimi padavinami je bila v juniju onesnaženost zraka nizka. Ponekod so bili ob nevihtah tudi močnejši nalivi, ki so očistili ozračje. Padavin je bilo več v zahodni in severni Sloveniji, manj pa na vzhodu. Vmes so bila tudi obdobja sončnega vremena, zato je bilo kljub spremenljivemu vremenu sončnega obsevanja razmeroma veliko. Povprečne mesečne temperature so bile povečini malo nad dolgoletnim povprečjem. Koncentracije ozona so bile kljub temu celo nižje, kot v maju. Sredi meseca je zapihal okrepljen jugozahodni veter, ki je bil najmočnejši 16. junija in je nad naše kraje prinesel tudi saharški pesek. Takrat so se nekoliko povišale koncentracije delcev PM₁₀. Na splošno pa so bile koncentracije delcev precej nizke in na nobenem merilnem mestu v merilni mreži DMKZ niso presegle mejne dnevne vrednosti 50 µg/m³.

Zaradi pogostih padavin so bile nizke tudi koncentracije ozona, ki so sicer na petih merilnih mestih presegle 8-urno ciljno vrednost, urna opozorilna vrednost pa ni bila nikjer presežena.

Pod dovoljeno mejo je bila kot običajno onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom, žveplovim dioksidom, ogljikovim monoksidom in benzenom. Najvišje povprečne mesečne koncentracije dušikovih oksidov in benzena so bile izmerjene na merilnem mestu Ljubljana Center.

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

LEGENDA:

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

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

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

Koncentracije delcev PM₁₀ so bile, kot je za ta letni čas pričakovati, nizke. Na vseh merilnih mestih so se nekoliko povišale 16. junija, ko je nad naše kraje veter prinesel saharski pesek in pa okoli 25. junija, ko je prevladovalo suho vreme in so koncentracije narasle zaradi resuspenzije. Le na enem merilnem mestu, v Pesju v okolici Termoelektrarne Šoštanj, je bila enkrat presežena mejna dnevna vrednost 50 µg/m³.

Vsota prekoračitev dnevne mejne vrednosti od začetka leta še na nobenem merilnem mestu ni presegla števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Največ preseganj (29) je od začetka leta 2016 do konca junija, izmerjenih na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center.

Najvišja povprečna mesečna koncentracija delcev PM_{2,5} je bila izmerjena na merilnem mestu Maribor Center, in sicer 13 µg/m³. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 1, 2 in 3.

Ozon

Koncentracije ozona so bile v juniju zaradi pogostih padavin nizke in so narasle šele v zadnjih dneh meseca. Urna opozorilna vrednost 180 µg/m³ ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Najvišja urna vrednost 158 µg/m³ je bila izmerjena zadnji dan v mesecu juniju v Kopru in Novi Gorici. 8-urna ciljna vrednost pa je bila presežena na petih merilnih mestih: Krvavec (6-krat), Nova Gorica (3-krat), Koper (3-krat), Otlica (2-krat) in Zavodnje (1-krat).

Dušikovi oksidi

Koncentracije NO₂ so bile povsod pod mejnimi vrednostmi. Povprečne mesečne koncentracije NO₂ so bile kot običajno precej višje na mestnih merilnih mestih izpostavljenih prometu, vendar tudi na teh lokacijah niso dosegle niti polovice urne mejne vrednosti, ki je 200 µg/m³. Koncentracije dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 4 in na sliki 5.

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z SO₂ je bila nizka. Najvišja urna koncentracija (48 µg/m³) je bila izmerjena na merilnem mestu Kovk. Koncentracije SO₂ prikazujeta preglednica 5 in slika 6.

Ogljikov monoksid

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

Ogljikovodiki

Koncentracije benzena so bile junija na vseh merilnih mestih nižje od predpisane mejne letne vrednosti 5 µg/m³. Najvišja povprečna mesečna koncentracija je bila izmerjena na lokaciji Ljubljana Center (2,4 µg/m³). Povprečne mesečne koncentracije so prikazane v preglednici 7.

Preglednica 1. Koncentracije delcev PM₁₀ v µg/m³ v juniju 2016
 Table 1. Concentrations of PM₁₀ in µg/m³ in June 2016

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1.jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	93	14	34	0	16
	MB Center	UT	100	21	43	0	20
	Celje	UB	97	17	37	0	23
	Murska Sobota	RB	100	14	33	0	20
	Nova Gorica	UB	100	13	31	0	9
	Trbovlje	SB	100	14	30	0	21
	Zagorje	UT	100	14	29	0	24
	Hrastnik	UB	100	14	29	0	11
	Koper	UB	100	15	35	0	8
	Iskrba	RB	100	12	27	0	0
	Žerjav	RI	97	18	33	0	7
	LJ Biotehniška	UB	97	16	34	0	18
	Kranj	UB	100	14	35	0	18
	Novo mesto	UB	77	13	33	0	19
Velenje	UB	100	12	32	0	4	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	26	48	0	29
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	95	16	46	0	2
EIS TEŠ	Pesje	SB	90	24	66	1	3
	Škale	SB	95	13	34	0	0
	Šoštanj	SI	99	10	29	0	0
EIS TET	Prapretno	RI	98	15	33	0	1
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	19	43	0	19
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	100	15	38	0	10
Občina Miklavž na Dravskem polju	Miklavž na Dravskem polju	TB	100	16	42	0	16
Salonit	Morsko	RB	100	12	35	0	5
	Gorenje Polje	RB	100	14	34	0	2

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

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	MB Center	UT	97	13	24
	Iskrba	RB	100	9	20
	LJ Biotehniška	UB	70	12	24
	Vrbanski plato	UB	100	12	22

Preglednica 3. Koncentracije O₃ v µg/m³ v juniju 2016
Table 3. Concentrations of O₃ in µg/m³ in June 2016

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	Mesec / month		1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours			AOT40
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	Cmax	>CV	>CV Σ od 1. jan.	
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	100	50	117	0	0	112	0	0	4262
	Celje	UB	98	56	110	0	0	104	0	6	6949
	Murska Sobota	RB	99	61	125	0	0	118	0	3	10979
	Nova Gorica	UB	99	60	158	0	0	139	3	11	10747
	Trbovlje	SB	98	45	118	0	0	112	0	5	6042
	Zagorje	UT	93	45	111	0	0	103	0	1	4326
	Hrastnik	UB	100	52	121	0	0	113	0	5	7668
	Koper	UB	100	83	158	0	0	139	3	14	15965
	Otlica	RB	100	88	144	0	0	135	2	14	12999
	Krvavec	RB	97	101	148	0	0	137	6	26	17124
Iskrba	RB	98	53	114	0	0	108	0	7	10002	
Vrbanski plato	UB	100	64	135	0	0	118	0	4	9999	
TE-TO Ljubljana	Vnajnarje	RI	99	78	122	0	0	116	0	8	8277
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	100	84	133	0	0	126	1	8	11907
	Velenje	UB	100	54	119	0	0	113	0	3	7246
EIS TET	Kovk	RI	97	87	121	0	0	114	0	12	12457
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	73	118	0	0	110	0	8	7917
MO Maribor	Pohorje	RB	95	89	127	0	0	118	0	6	9812

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

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr.	NO ₂						NO _x	
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month	
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1. jan.	>AV	Cp	
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	100	19	62	0	0	0	24	
	MB Center*	UT								
	Celje	UB	98	13	48	0	0	0	18	
	Murska Sobota	RB	98	8	23	0	0	0	9	
	Nova Gorica	UB	100	12	79	0	0	0	20	
	Trbovlje	SB	96	12	40	0	0	0	21	
	Zagorje	UT	99	17	45	0	0	0	32	
	Koper	UB	100	11	51	0	0	0	13	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	24	70	0	0	0	36	
TE-TOL Ljubljana	Vnajnarje	RI	98	5	25	0	0	0	6	
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	96	2	9	0	0	0	3	
	Škale	SB	95	3	15	0	0	0	5	
EIS TET	Kovk	RI	95	3	28	0	0	0	5	
	Dobovec	RI	99	0	16	0	0	0	1	
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	98	1	13	0	0	0	2	
MO Celje	AMP Gaji	UB	99	8	28	0	0	0	12	
MO Maribor	Vrbanski plato	UB	95	6	34	0	0	0	7	

* Merilnik v okvari.

Preglednica 5. Koncentracije SO₂ v µg/m³ v juniju 2016
Table 5. Concentrations of SO₂ in µg/m³ in June 2016

MERILNA MREŽA	Postaja	po dr	Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1. jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σ od 1. jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	6	17	0	0	0	9	0	0
	Celje	UB	93	5	21	0	0	0	6	0	0
	Trbovlje	SB	97	4	10	0	0	0	9	0	0
	Zagorje	UT	93	3	6	0	0	0	4	0	0
	Hrastnik	UB	100	5	8	0	0	0	7	0	0
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	90	2	11	0	0	0	2	0	0
TE-TO Ljubljana	Vnajarje	RI	99	1	20	0	0	0	4	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	2	17	0	0	0	5	0	0
	Topolšica	SB	100	2	6	0	0	0	2	0	0
	Zavodnje	RI	100	2	7	0	0	0	4	0	0
	Veliki vrh	RI	98	2	5	0	0	0	3	0	0
	Graška gora	RI	100	4	12	0	0	0	10	0	0
	Velenje	UB	100	4	8	0	0	0	6	0	0
	Pesje	SB	100	4	11	0	0	0	8	0	0
EIS TET	Škale	SB	96	4	9	0	0	0	6	0	0
	Kovk	RI	89	8	48	0	0	0	12	0	0
	Dobovec	RI	94	10	20	0	0	0	14	0	0
	Kum	RB	80	6	15	0	0	0	11	0	0
EIS TEB	Ravenska vas	RI	91	8	19	0	0	0	14	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	95	0	3	0	0	0	2	0	0
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	4	35	0	0	0	6	0	0

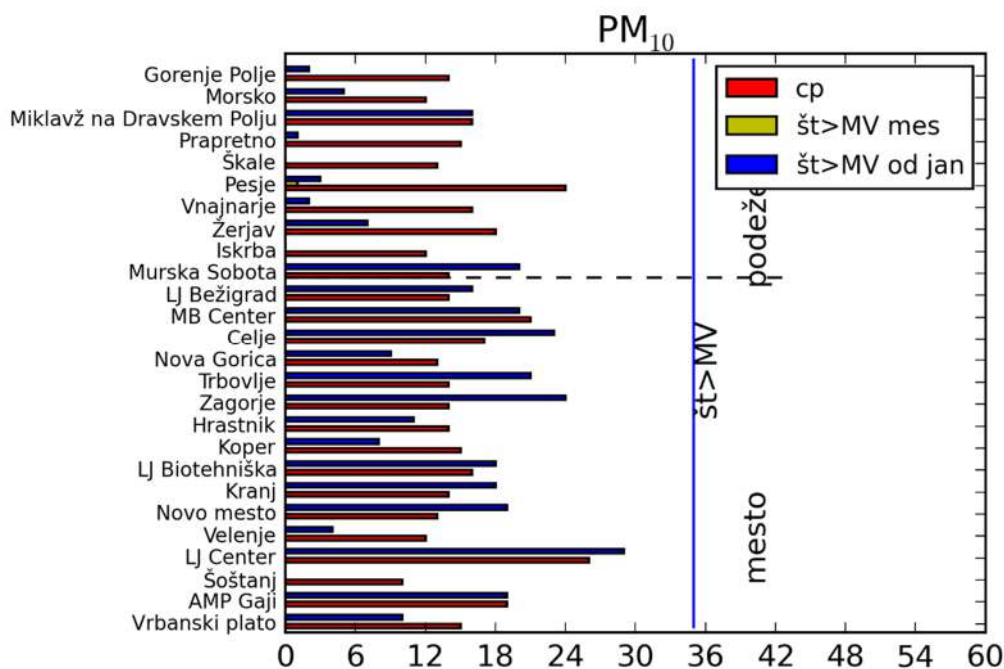
Preglednica 6. Koncentracije CO v mg/m³ v juniju 2016
Table 6. Concentrations of CO (mg/m³) in June 2016

MERILNA MREŽA	Postaja	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours	
			%pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	0,3	0,4	0
	MB Center	UT	100	0,2	0,8	0
	Trbovlje	SB	84	0,2	0,3	0
	Krvavec	RB	97	0,1	0,2	0

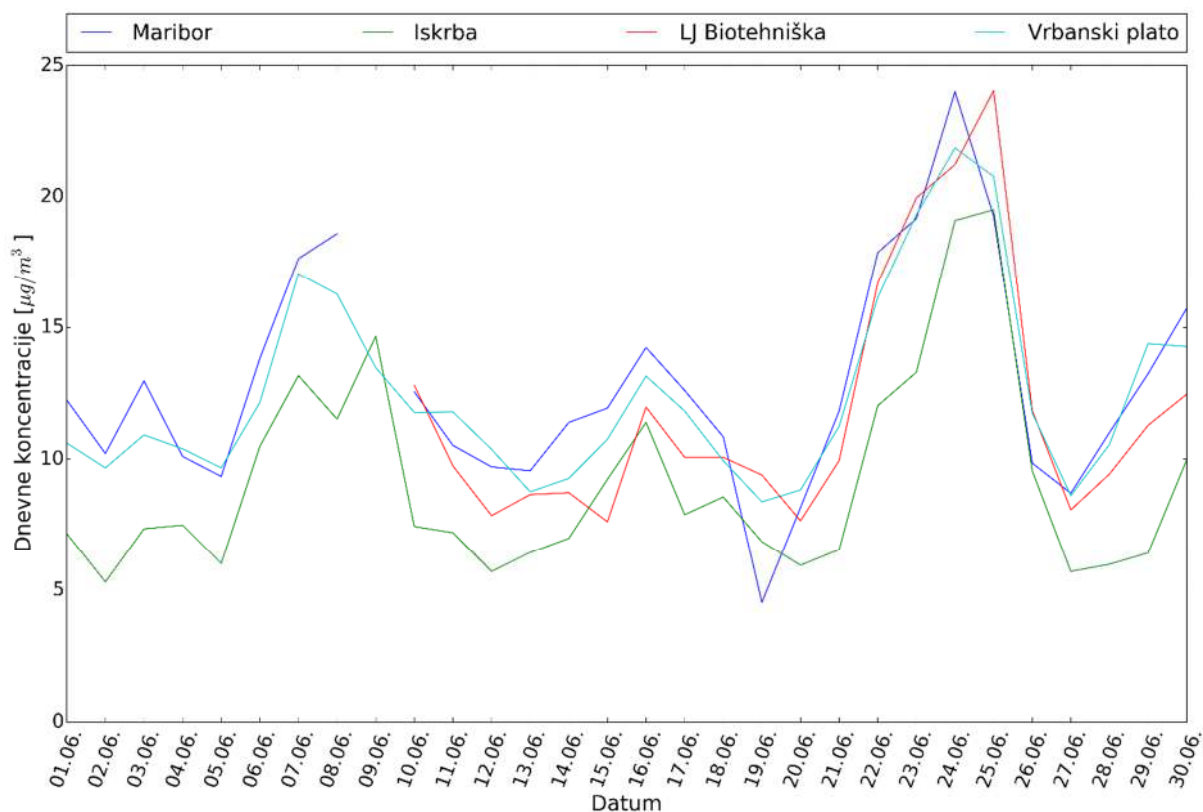
Preglednica 7. Koncentracije nekaterih ogljikovodikov v µg/m³ v juniju 2016
Table 7. Concentrations of some Hydrocarbons in µg/m³ in June 2016

MERILNA MREŽA	Podr	%pod	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen	
DKMZ	Ljubljana	UB	63*	0,3*	2,3*	0,3*	1,1*	0,3*
	Maribor	UT	85	0,5	1,7	0,3	1,2	0,3
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	98	2,1	7,9	0,4	3,9	0,4
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	0,2	0,6	—	1,2	—
Občina Medvode	Medvode	SB	99	0,3	6,4	0,3	1,1	0,2

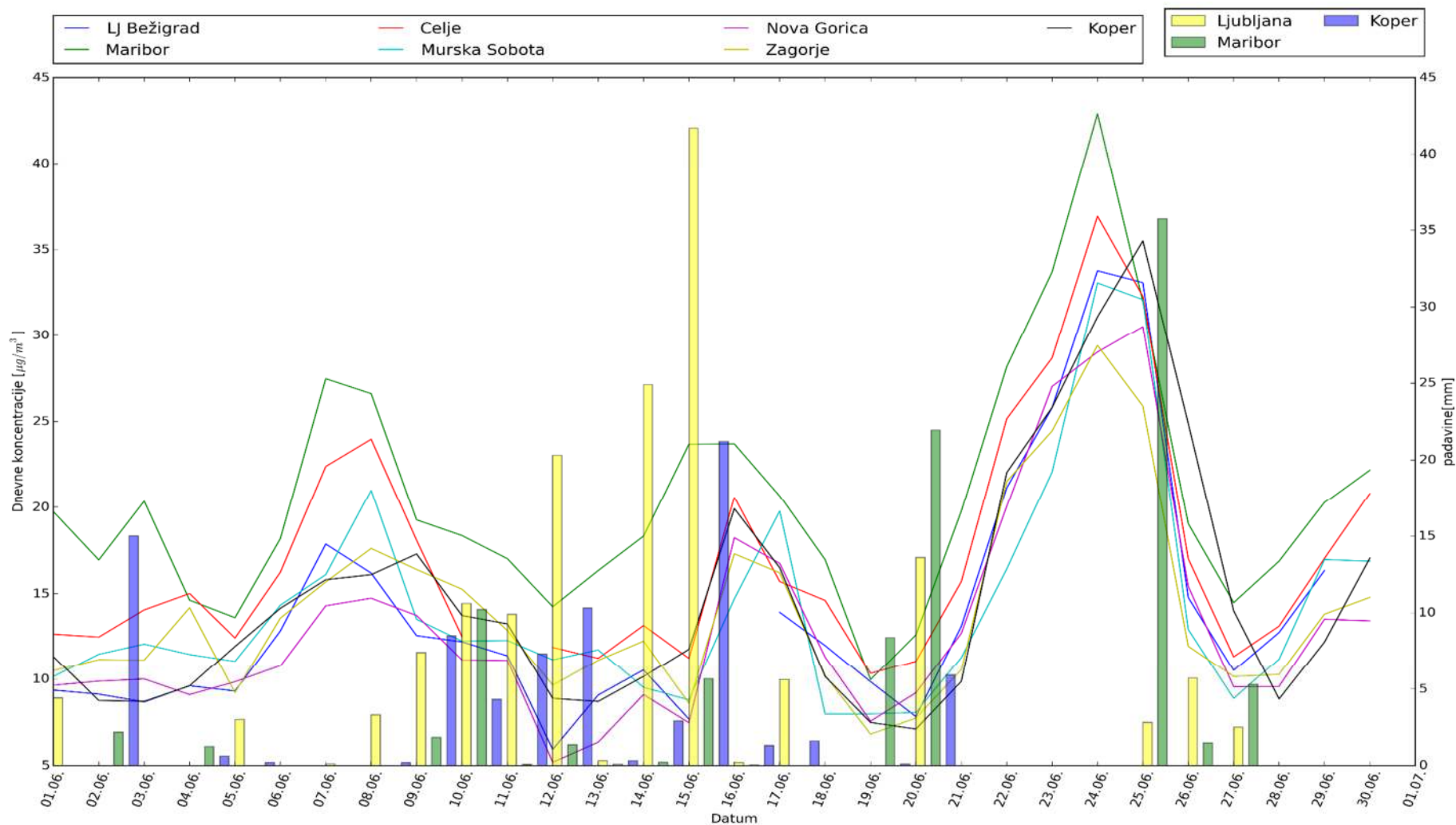
* Informativni podatek



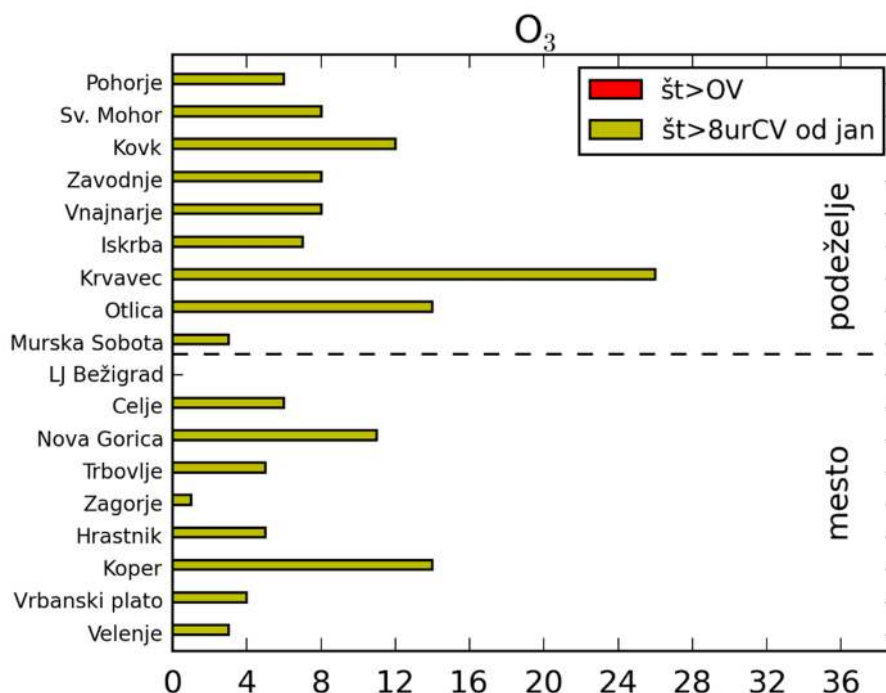
Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije delcev PM₁₀ v juniju 2016 in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti od začetka leta 2016
 Figure 1. Mean PM₁₀ concentrations in December 2015 and the number of 24-hrs limit value exceedances from the beginning 2016



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

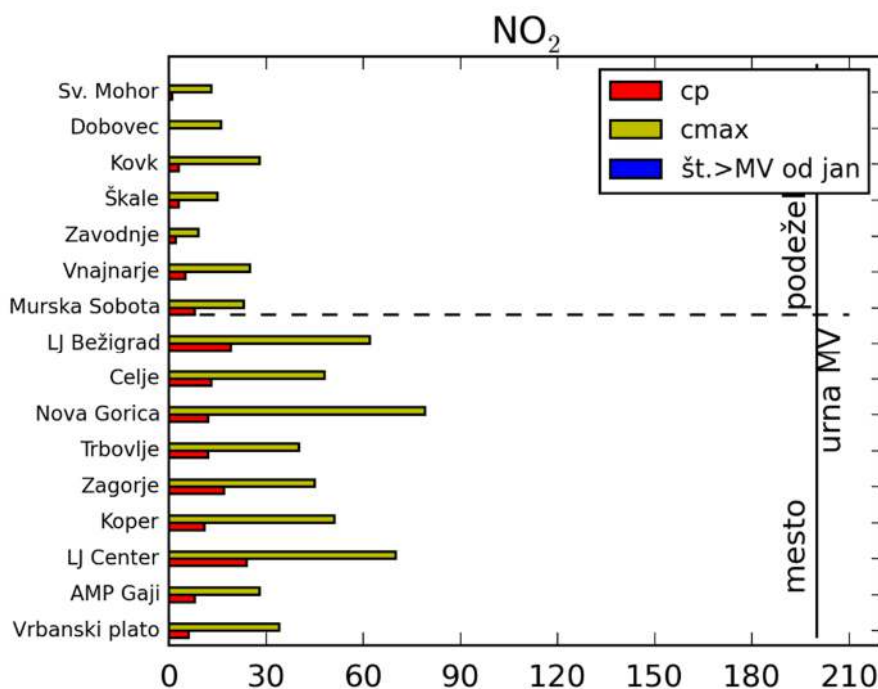


Slika 3. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ (µg/m³) in padavine v juniju 2016
 Figure 3. Mean daily concentration of PM₁₀ (µg/m³) and precipitation in June 2016



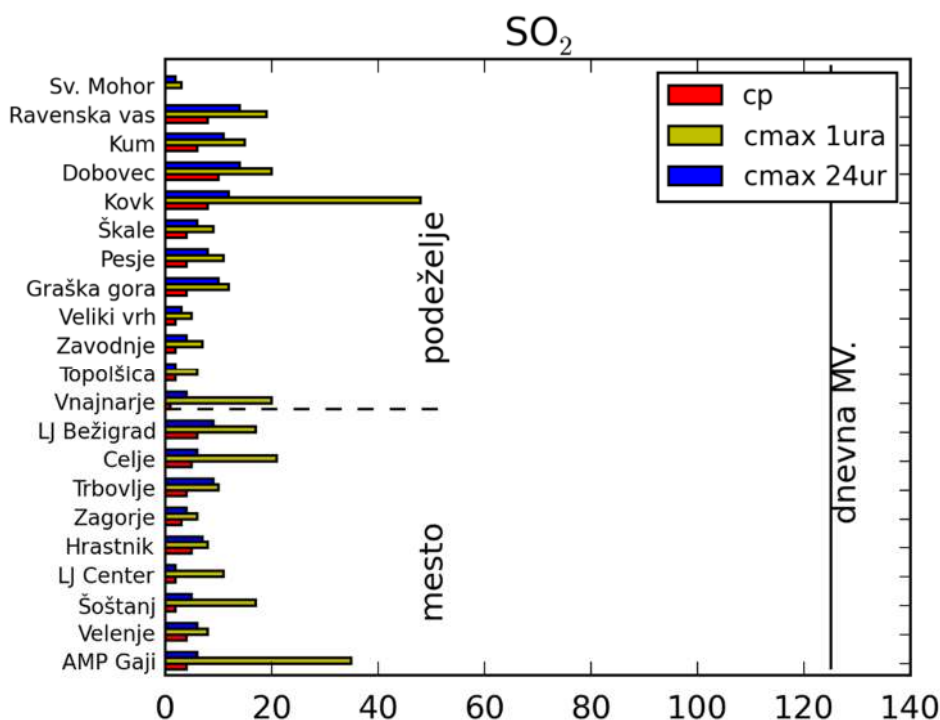
Slika 4. Število prekoračitev opozorilne urne koncentracije v juniju 2016 in število prekoračitev ciljne osemurne koncentracije O₃ od začetka leta 2016

Figure 4. The number of exceedances of 1-hr information threshold in June 2016 and the number of exceedances of 8-hrs target O₃ concentrations from the beginning of 2016



Slika 5. Povprečne mesečne in najvišje urne koncentracije NO₂ ter število prekoračitev mejne urne koncentracije v juniju 2016

Figure 5. Mean NO₂ concentrations and 1-hr maximums in June 2016 with the number of 1-hr limit value exceedances



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

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah/Legend to tables:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SUMMARY

Air pollution in June 2016 was low due to the changeable and rainy weather.

Within DMKZ network there were no exceedances of the limit daily concentration of PM₁₀.

Ozone exceeded the target 8-hour concentration at five sites: Krvavec (6), Nova Gorica (3), Koper (3), Otlica (2) in Zavodnje (1). The highest one-hour concentration (158 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) was measured on 30 June in Koper and Nova Gorica.

Concentrations of NO₂, SO₂, CO and benzene were below the limit values.

POTRESI EARTHQUAKES

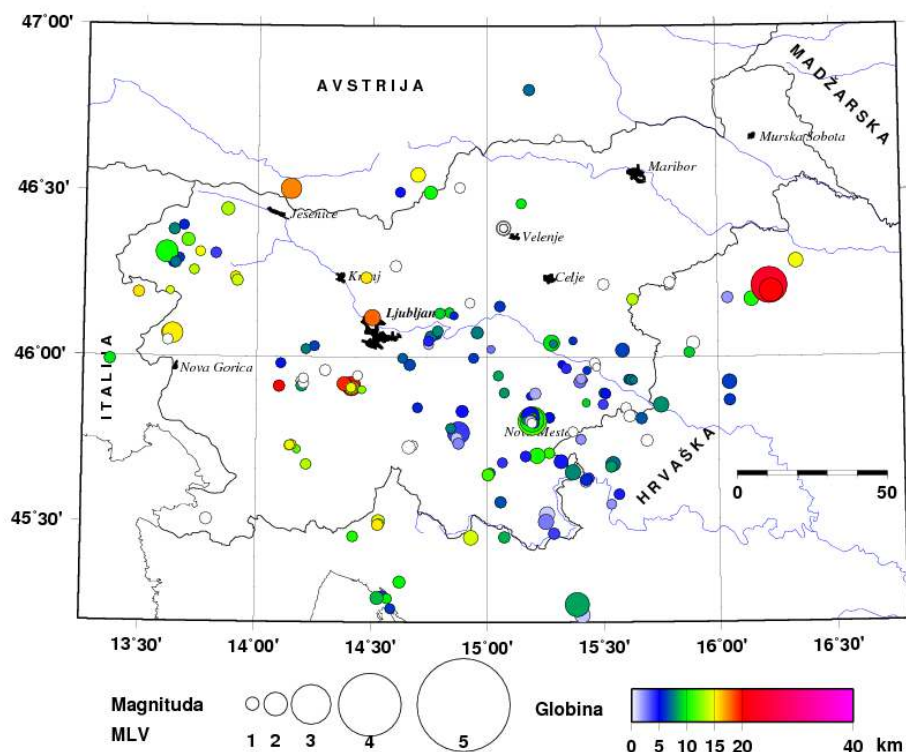
POTRESI V SLOVENIJI V JUNIJU 2016 Earthquakes in Slovenia in June 2016

Tamara Jesenko, Ina Cecić

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so junija 2016 zapisali 157 lokalnih potresov. Za lokalne potrese štejemo tiste, ki so nastali v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic. V preglednici smo podali preliminarne opredelitve osnovnih parametrov za 36 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, ter za štiri šibkejšje, 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 junija 2016 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, junij 2016
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, June 2016

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

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _L	Področje
			h UTC	m						
2016	6	2	10	59	46,02	15,59	6		1,1	Pečice
2016	6	3	21	37	45,51	14,53	14		1,0	Gerovo, Hrvaška
2016	6	3	22	32	46,50	14,75	10		1,0	Topla, meja Avstrija - Slovenija
2016	6	4	16	56	45,91	14,41	19		1,5	Zabočevo
2016	6	4	19	27	45,91	14,41	22		1,6	Zabočevo
2016	6	4	19	41	45,91	14,41	18		1,2	Zabočevo
2016	6	5	0	17	45,92	16,05	6		1,2	Planina Donja, Hrvaška
2016	6	5	14	10	45,77	14,88	4	III	1,9	Pleš
2016	6	6	22	32	45,70	15,21	10		1,3	Maline pri Štrekljercu
2016	6	7	8	47	46,55	14,70	15		1,2	Podrain (Podroje), Avstrija
2016	6	7	11	56	46,04	15,28	10		1,4	Kompolje
2016	6	7	12	11	46,35	13,70	12		1,0	Soča
2016	6	7	18	10	45,81	15,19	12	IV-V	2,4	Smolenja vas
2016	6	7	18	43	45,81	15,19	10	IV	2,1	Smolenja vas
2016	6	7	19	56	45,81	15,19	3	čutili	0,5	Smolenja vas
2016	6	8	5	41	45,81	15,19	4	čutili	0,5	Smolenja vas
2016	6	8	13	5	45,82	15,19	4	IV	1,4	Smolenja vas
2016	6	8	20	24	45,92	14,38	19		1,1	Borovnica
2016	6	9	0	17	45,82	15,19	5	IV	1,5	Smolenja vas
2016	6	12	17	58	45,81	15,19	1	čutili	0,7	Smolenja vas
2016	6	12	20	15	45,27	14,53	9		1,0	Urinj, Hrvaška
2016	6	13	13	39	46,51	14,14	17		1,8	Matschach (Mače pri Svečah), Avstrija
2016	6	14	5	46	45,69	15,32	5		1,1	Bojanja vas, meja Slovenija - Hrvaška
2016	6	15	0	8	46,07	13,62	15		1,4	Krstenica
2016	6	15	0	9	46,07	13,63	15		1,8	Anhovo
2016	6	16	8	1	45,68	15,54	7		1,2	Brebrovac, Hrvaška
2016	6	16	9	1	46,45	13,87	13		1,0	Kukova špica
2016	6	17	19	30	45,25	15,39	8		2,1	Mrežnica, Hrvaška
2016	6	20	22	23	45,86	15,75	8		1,3	Brdovec, Hrvaška
2016	6	21	17	17	45,53	15,26	1		1,3	Pribinci
2016	6	21	19	41	45,89	15,21	2	čutili	0,8	Roje pri Trebelnem
2016	6	22	22	33	45,65	15,37	8		1,3	Želebej
2016	6	23	22	38	46,29	16,34	15		1,2	Varaždin, Hrvaška
2016	6	24	9	44	46,31	13,60	10		1,9	Kal - Koritnica
2016	6	27	16	26	46,17	16,15	10		1,2	Grtovec, Hrvaška
2016	6	29	1	56	46,12	14,50	18		1,4	Spodnje Gameljne
2016	6	29	15	53	45,46	14,93	14		1,2	Hosnik, Hrvaška
2016	6	30	12	23	46,21	16,23	23		2,8	Margečan, Hrvaška
2016	6	30	16	41	45,50	15,25	3		1,3	Bojanci
2016	6	30	17	49	46,20	16,23	20		2,0	Margečan, Hrvaška

Junija 2016 so se tla v Sloveniji večkrat zatresla v bližini Novega mesta. Najmočnejša potresa sta se zgodila 7. junija zvečer. Prvi ob 18.10 UTC je imel lokalno magnitudo 2,4 in največjo intenziteto IV-V EMS-98. Lokalna magnituda drugega (ob 18.43 UTC) je bila 2,1, njegova največja intenziteta pa IV EMS-98. Čutili so ju prebivalci Brusnic, Kostanjevice na Krki, Mirne Peči, Novega mesta, Stopič, Šentjerneja, Šmarjeških Toplic, Uršnih sel, Žužemberka in številnih okoliških krajev. Občani so poročali o močnem puku, podobnem udaru strele.

SVETOVNI POTRESI V JUNIJU 2016

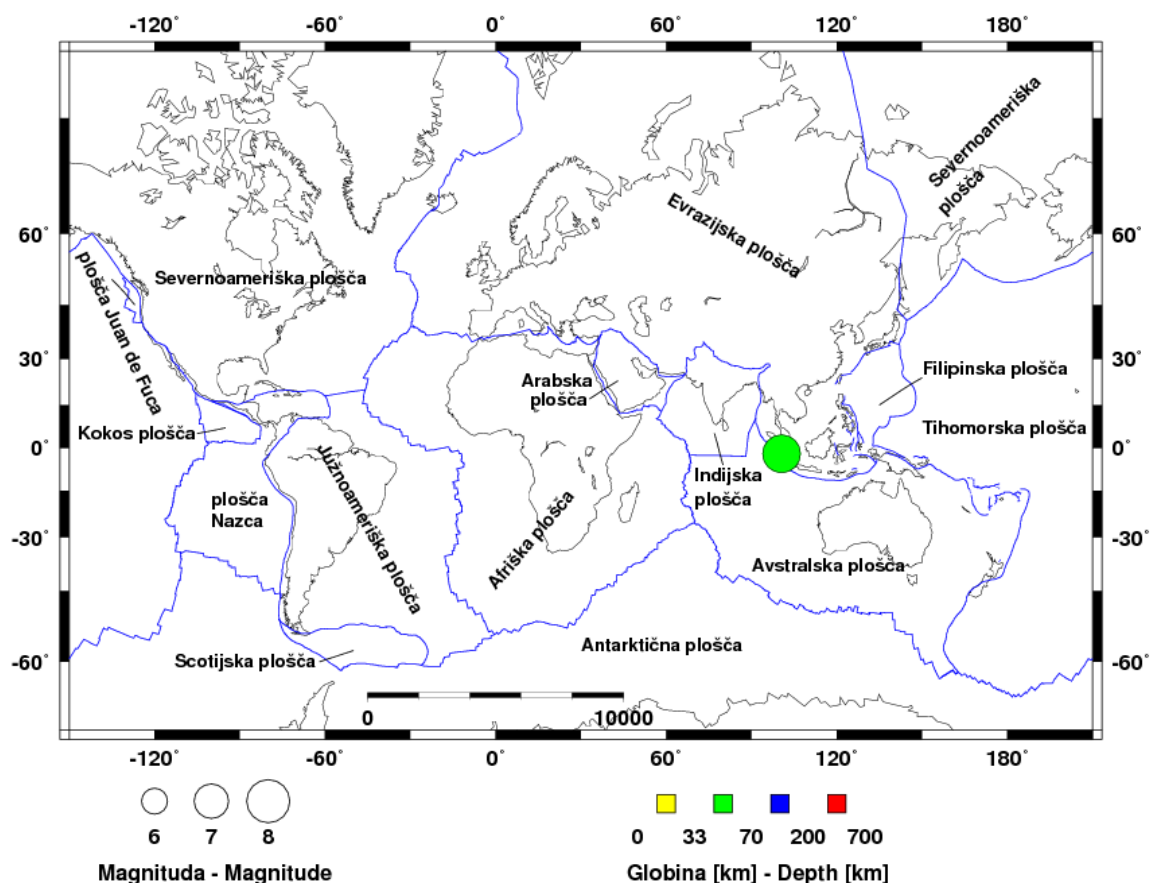
World earthquakes in June 2016

Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, junij 2016
Table 1. The world strongest earthquakes, June 2016

Datum	Čas (UTC) ura min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina	dolžina				
1. 6.	22.56	2,10 S	100,67 E	6,6	50		pod morskim dnom, ob zahodni obali Indonezije

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v juniju 2016. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških življenj (Mw – navorna magnituda).

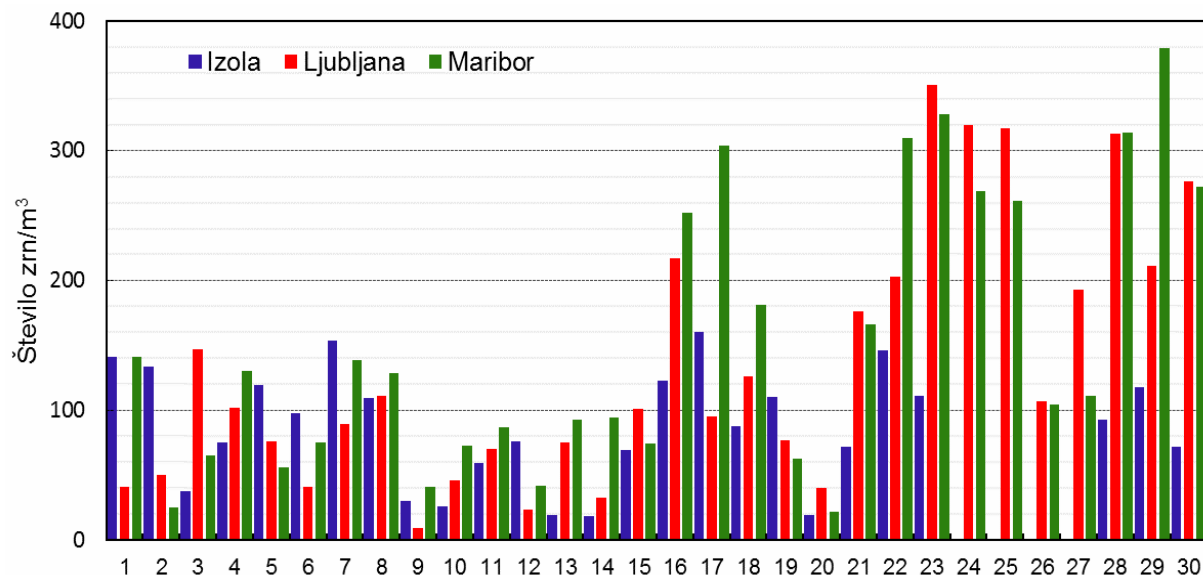


Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, junij 2016
Figure 1. The world strongest earthquakes, June 2016

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2016 poročamo o obremenjenosti zraka s cvetnim prahom v Izoli, Ljubljani in Mariboru. Zabeležili smo cvetni prah 37 različnih vrst rastlin. Največ cvetnega prahu smo našli v Ljubljani, in sicer 4.036 zrn, od tega 36 % pravega kostanja, 24 % trav, 21 % koprivovk in slabe 4 % bora in bukve, po 2,5 % lipe in trpotca. V Mariboru je bilo zabeleženih 4.600 zrn. Prevladoval je cvetni prah koprivovk s 33 %, sledile so mu trave s 25 % in pravi kostanj s 23 %. 4 % je bilo bora, 3 % trpotca in 2 % lipe. V Izoli smo našli 2.277 zrn od tega 22 % trav in koprivovk, 20 % oljke, 5 % pravega kostanja, 4 % trpotca in 2 % ligustra.



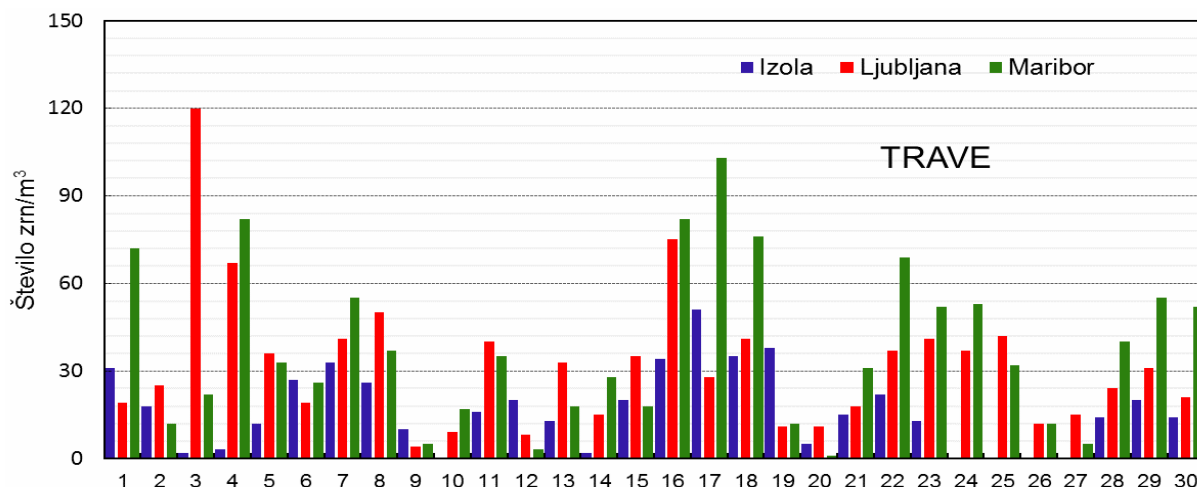
Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, junij 2016
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, June 2016

Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku junija 2016 v Izoli, Ljubljani in Mariboru. Za Izolo manjkajo podatki od 24. do 27. junija 2016. Junija je bila temperatura v prvih dveh tretjinah blizu dolgoletnega povprečja, šele po 21. juniju se je temperatura občutneje dvignila. Vendar vročina ni trajala dolgo, že 27. junija je vročina popustila, a zadnja dva dneva junija je bila najvišja dnevna temperatura ponovno okoli 30 °C. V vročem obdobju se je sezona cvetnega prahu pravega kostanja, trav in koprivovk razvijala brez prekinitev. Padavine so bile sicer pogoste, vendar so se krajevno zelo razlikovale tako po količini, kot tudi po času pojavljanja in trajanju, občasno so zmanjšale količino cvetnega prahu v zraku, vendar tudi omogočile nadaljnjo rast rastlin. Tako je junij zaznamovala velika vremenska pestrost in razlike med posameznimi kraji ter velika nihanja v obremenitvi s cvetnim prahom.

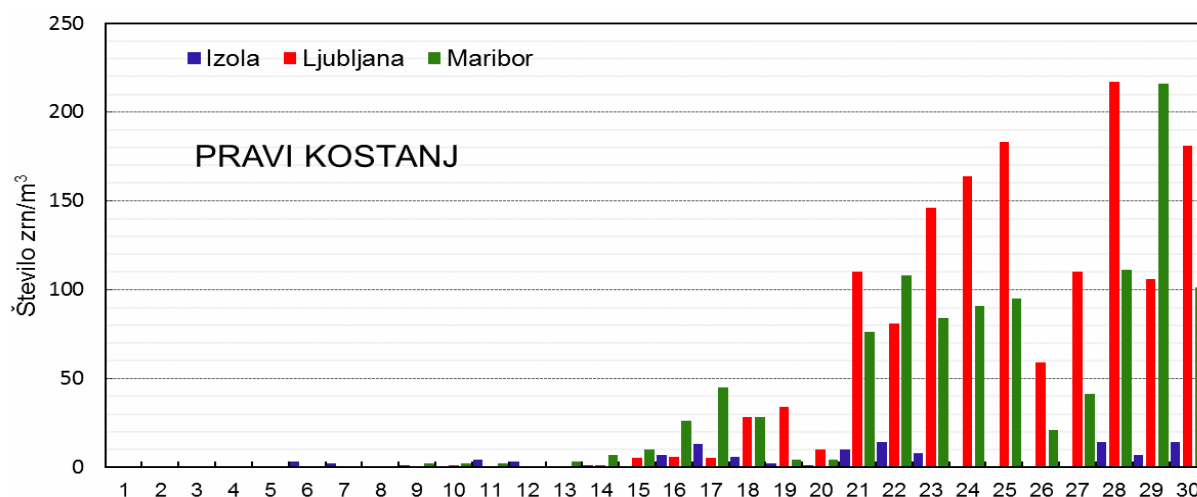
Visoki pajesen je ena od najbolj invazivnih drevesnih vrst, za katero navajajo, da zmanjšuje biotsko raznovrstnost. Izvira s Kitajske. Razširjen je predvsem na Primorskem, v zadnjih letih je vse bolj pogost v mestih v notranjosti Slovenije. V 19. stoletju so ga pri nas sadili po parkih v okrasne namene in za pogozdovanje Krasa. Korenine so močne in lahko dvigujejo asfaltirane površine in poškodujejo temelje

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

zidov. V Ljubljani je junija tej vrsti cvetnega prahu pripadal 1 % vsega cvetnega prahu v zraku, v Mariboru in Izoli pa je bil delež manjši od 1 %.



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, junij 2016
Figure 2. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, June 2016



Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pravega kostanja, junij 2016
Figure 3. Average daily concentration of Chestnut (Castanea sativa) pollen, June 2016

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani in Mariboru, junij 2016
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana, and Maribor in %, June 2016

	pajesen	pravi kostanj	metlikovke	liguster	oljka	bor
Izola	0,2	4,8	0,6	2,1	20,2	7,0
Ljubljana	1,0	35,9	0,1	1,6	0,1	3,6
Maribor	0,8	23,4	0,2	0,6	0,0	3,6
	trpotec	trave	bezeg	lipa	koprivovke	
Izola	4,1	21,7	0,0	0,6	22,2	
Ljubljana	2,6	23,9	1,3	2,4	20,9	
Maribor	3,3	24,7	0,7	2,3	32,9	

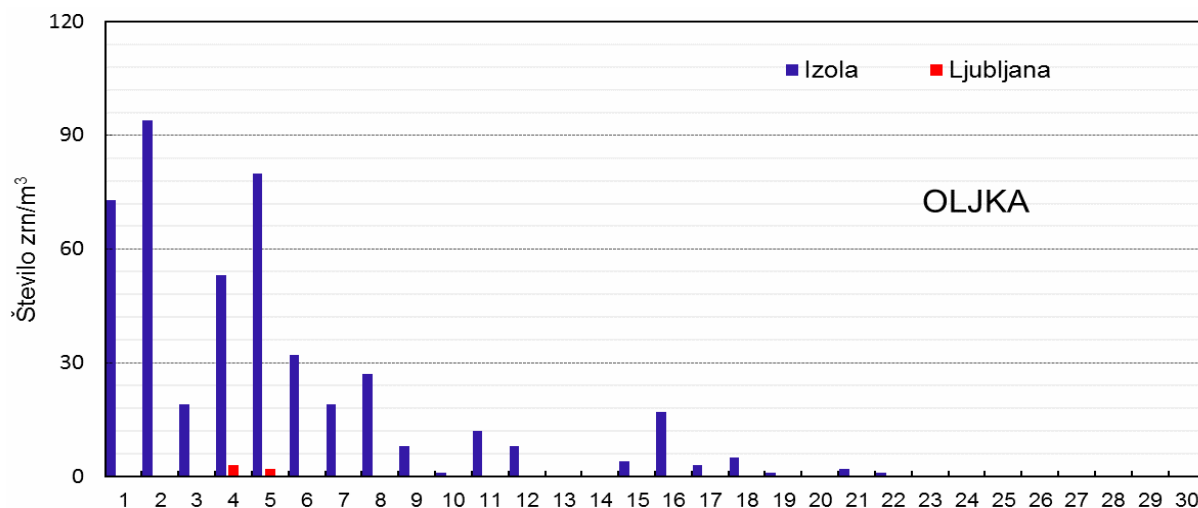
Na Obali se je mesec začel z večinoma sončnim vremenom, že drugi dan je bilo precej oblačno, padlo je tudi nekaj dežja. Od 3. do 6. dne je bilo le deloma sončno, a omembe vrednih padavin ob morju ni bilo. 7. junij je bil sončen, a že naslednji dan se je pooblačilo. V prvih osmih dneh junija je bilo v zraku največ cvetnega prahu oljke in trav, povečevala se je obremenitev zraka s cvetnim prahom koprivovk,

poleg krišine, ki začenja cveteti že v aprilu, je bilo v zraku vse več cvetnega prahu kopriv. Veter je z gora prinašal cvetni prah bora. V zelo majhnih količinah je bil prisoten cvetni prah cipresovk, trpotca in bezga. V zraku so bila posamezna zrna lipe ter pravega kostanja in najavljala začetek sezone. 9. junij je bil oblačen s padavinami. Sledilo je dokaj nestalno vreme od 10. do 16. junija, občasno so bile plohe in nevihte. Obremenjenost zraka s cvetnim prahom oljke se je v obdobju spremenljivega vremena občutno zmanjšala, sezona se je začela iztekati. Tudi količina cvetnega prahu koprivovk se je občutno zmanjšala. 17. in 18. junij sta bila sončna, 19. in 20. pa oblačna občasno je bilo nekaj padavin. Od 21. do izteka meseca je bilo na Obali sončno in suho. V tem obdobju je bil zrak obremenjen s cvetnim prahom trav, trpotca, in koprivovk; v zelo majhnih količinah je bil prisoten tudi cvetni prah lipe, metlikovk, cipresovk in ligustra. Oljka je zaključila sezono sproščanja cvetnega prahu. Cvetni prah oljke je pomemben vzrok za alergije na področjih, kjer ta drevesa gojijo. V Primorju smo zabeležili porast obremenitve zraka vsako drugo leto, temu vzorcu je sledila tudi velikost letine oljk.

Preglednica 2. Mesečni indeks cvetnega prahu oljke v Izoli v junijih od leta 2012 do leta 2016

Table 2. Monthly index of Olive Tree pollen in June in Izola

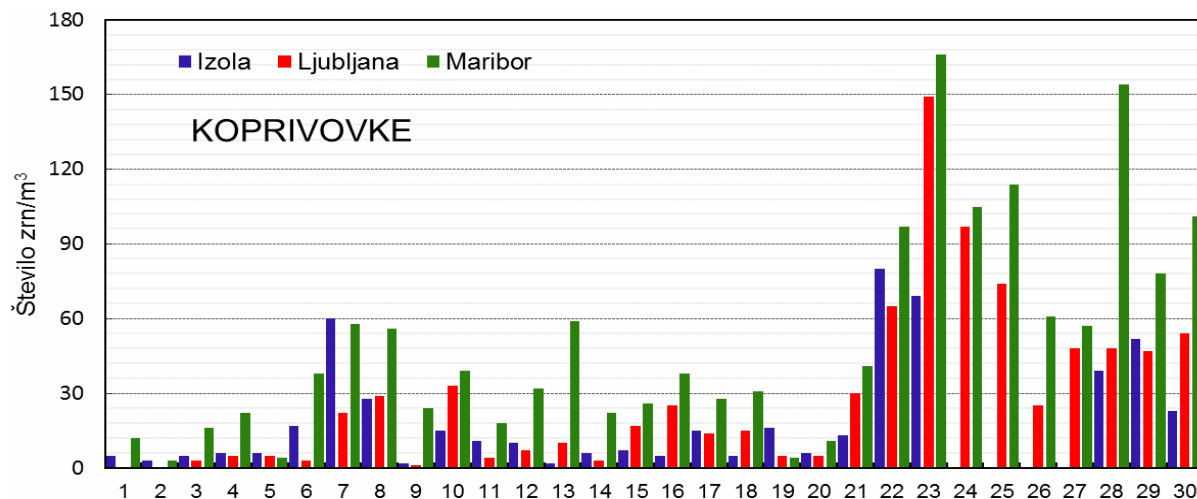
junij	2012	2013	2014	2015	2016
mesečni indeks	379	2013	25	1160	386



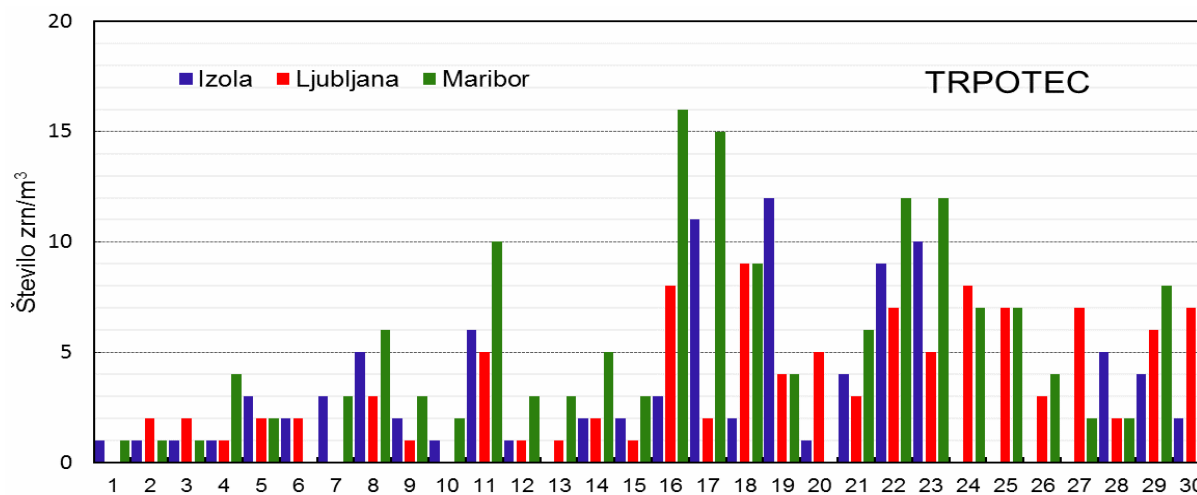
Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu oljke, junij 2016

Figure 4. Average daily concentration of Olive tree (Olea) pollen, June 2016

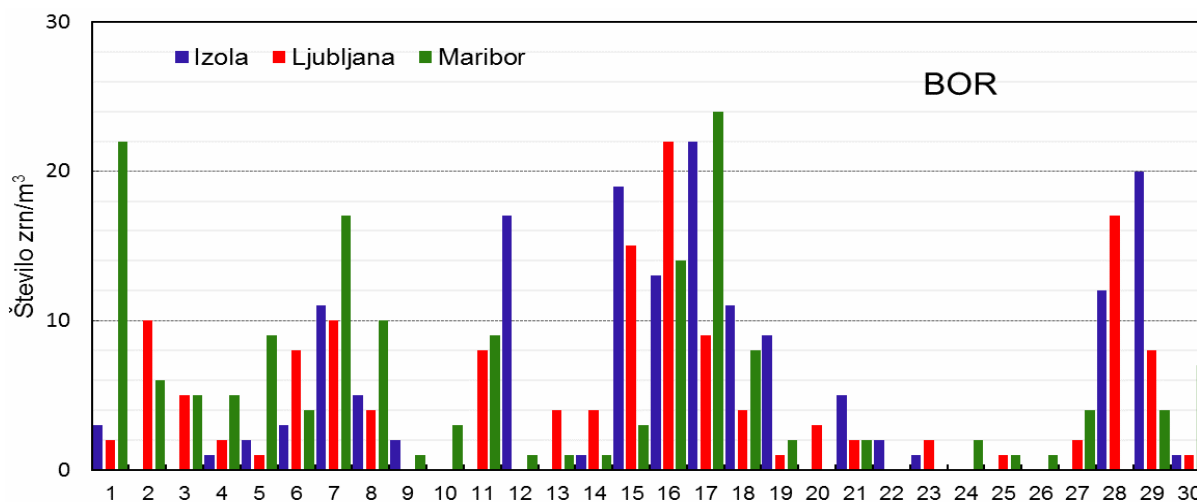
V Ljubljani se je mesec začel z oblačnim vremenom, bilo je nekaj padavin. Od 2. do 7. junija je bilo precej sončno z občasno povečano oblačnostjo ter večinoma suho. 8. junija se je pooblačilo, naslednji dan je bil oblačen z manjšimi padavinami. V zraku je bilo največ cvetnega prahu trav in koprivovk, v manjših količinah tudi trpotca, bora, ligustra in lipe. Nekaj zrn oljke je zaneslo tudi do Ljubljane. Od 15. do 19. je bilo malo sončnega vremena, občasno so bile padavine. Kljub nestalnemu vremenu se je v začetku tega obdobja začela sezona cvetnega prahu pravega kostanja. Sledili so trije sončni dnevi, 19. in 20. pa so nebo spet prekrivali oblaki in padlo j nekaj dežja. Od 21. do 24. je bilo sončno, sledila sta dva deloma sončna dneva, nato pa oblačen 27. junij. Obremenjenost s cvetnim prahom kostanja se je v drugi polovici meseca močno povečala in dosegla najvišjo vrednost 28. junija. V zraku je bilo tudi nekoliko več cvetnega prahu trav in kopriv. Cvetelo je več vrst trpotcev, obremenitve zraka so bile nizke. Opazili smo le malo cvetnega prahu lipe, čeprav so drevesa bogato cvetela.



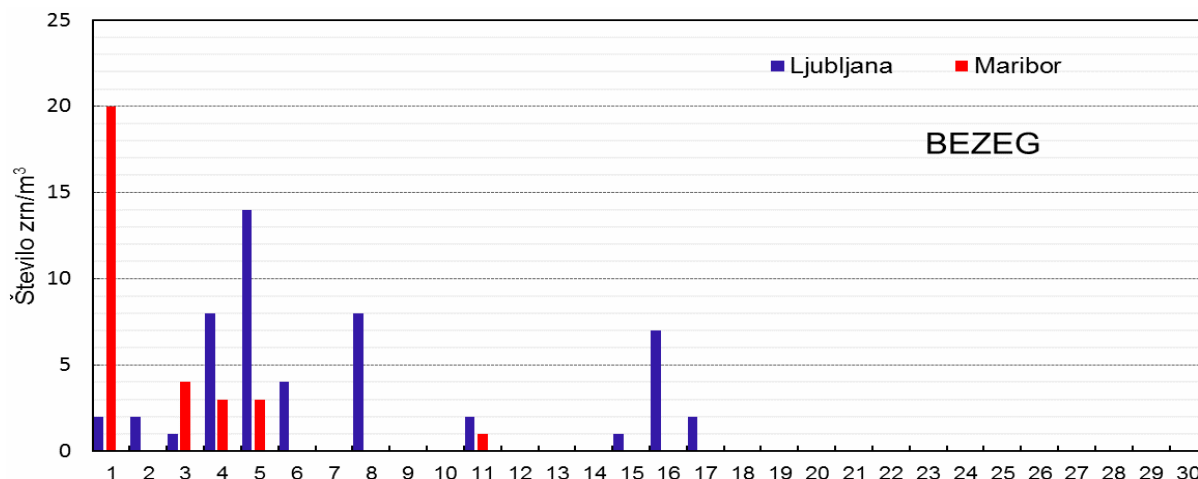
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovke, junij 2016
 Figure 5. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, June 2016



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca, junij 2016
 Figure 6. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, June 2016



Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora, junij 2016
 Figure 7. Average daily concentration of Pine (Pinus) pollen, June 2016



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bezga, junij 2016
Figure 8. Average daily concentration of Elder (Sambucus) pollen, June 2016

V Mariboru je bilo od začetka mesca do 8. junija deloma sončno in deloma oblačno brez omembe vrednih padavin. Cvetni prah v zraku je pripadal istim rodovom rastlin kot v Ljubljani, obremenitve s cvetnim prahom trav in koprivovk so bile višje od ljubljanskih. 9. junij je bil oblačen z nekaj padavinami, 10. in 11. pa deloma sončna, sledil jima je oblačen dan brez omembe vrednih padavin. Od 13. do 15. junija je bilo deloma sončno, v začetku tega obdobja se je začela sezona pravega kostanja, dva dni prej kot v Ljubljani. 19. je prevladovalo oblačno vrem s padavinami, večinoma oblačno je bilo tudi naslednji dan. Od 21. do 24. je bilo sončno in suho, 25. in 26. je sončna obdobja občasno prekinjala oblačnost, pojavile so se padavine, ki so zaznamovale tudi oblačen 27. junij. V drugi polovici meseca je prevladoval cvetni prah trav, koprivovk ter pravega kostanja. Najvišjo obremenitev zraka s kostanjem smo zabeležili 29. junija. V Mariboru in Ljubljani je bilo zadnje tri dni meseca sončno, obremenitev zraka je ponovno nekoliko porasla.

Pričakovana obremenitev zraka s cvetnim prahom v avgustu 2016

Avgusta so obremenitve zraka odvisne predvsem od suše, ki zaustavi rast in razvoj rastlin in od dežja. V deževnih avgustih je obremenitev zraka s cvetnim prahom ambrozije in pelina manjša kot v povprečni sezoni, zveča pa se na primer obremenitev s trpotcem. V avgustu se bo nadaljevala sezona cvetnega prahu trav z nizkimi obremenitvami zraka in se bo konec meseca iztekla. V Primorju bodo v zraku prisotna le posamezna zrna. Nadaljevala se bo sezona cvetnega prahu pelina in se proti koncu meseca v celinski Sloveniji iztekla. Začela se bo sezona pojavljanja cvetnega prahu ambrozije. V predelih kjer je rastlina pogosta in pokriva velike površine oziroma v predelih, ki mejijo na bolj obremenjena področja v sosednjih državah, se bo sezona začela že v prvem tednu avgusta, v ostalih predelih Slovenije pa v drugi tretjini avgusta. V zadnjem tednu avgusta pričakujemo visoke obremenitve. V zraku bodo velike količine cvetnega prahu koprivovk (koprive, v Primorju tudi krišine). Obremenitev s cvetnim prahom trpotca bodo nizke, le izjemoma nekoliko višje v primeru, da bi bil avgust deževen in omogočil rast rastline. Pojavljal se bo tudi cvetni prah metlikovk in amarantovk, obremenitve zraka bodo nizke. V zraku bo tudi cvetni prah konopljev, cvetela bosta konoplja in divji hmelj.

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on the Coast (Izola), in the central part of the country (Ljubljana), and in Maribor. In June the following airborne pollen types were detected: Tree of heaven, Sweet chestnut, Amaranth/Goosefoot family, Privet, Olive tree, Pine, Plantain, Grass family, Elder, Lime tree, and Nettle family. An outlook for August is also included in the article.

Mesečni bilten Agencije RS za okolje

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



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

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

pod povezavo Mesečni bilten.

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