

METEOROLOGIJA

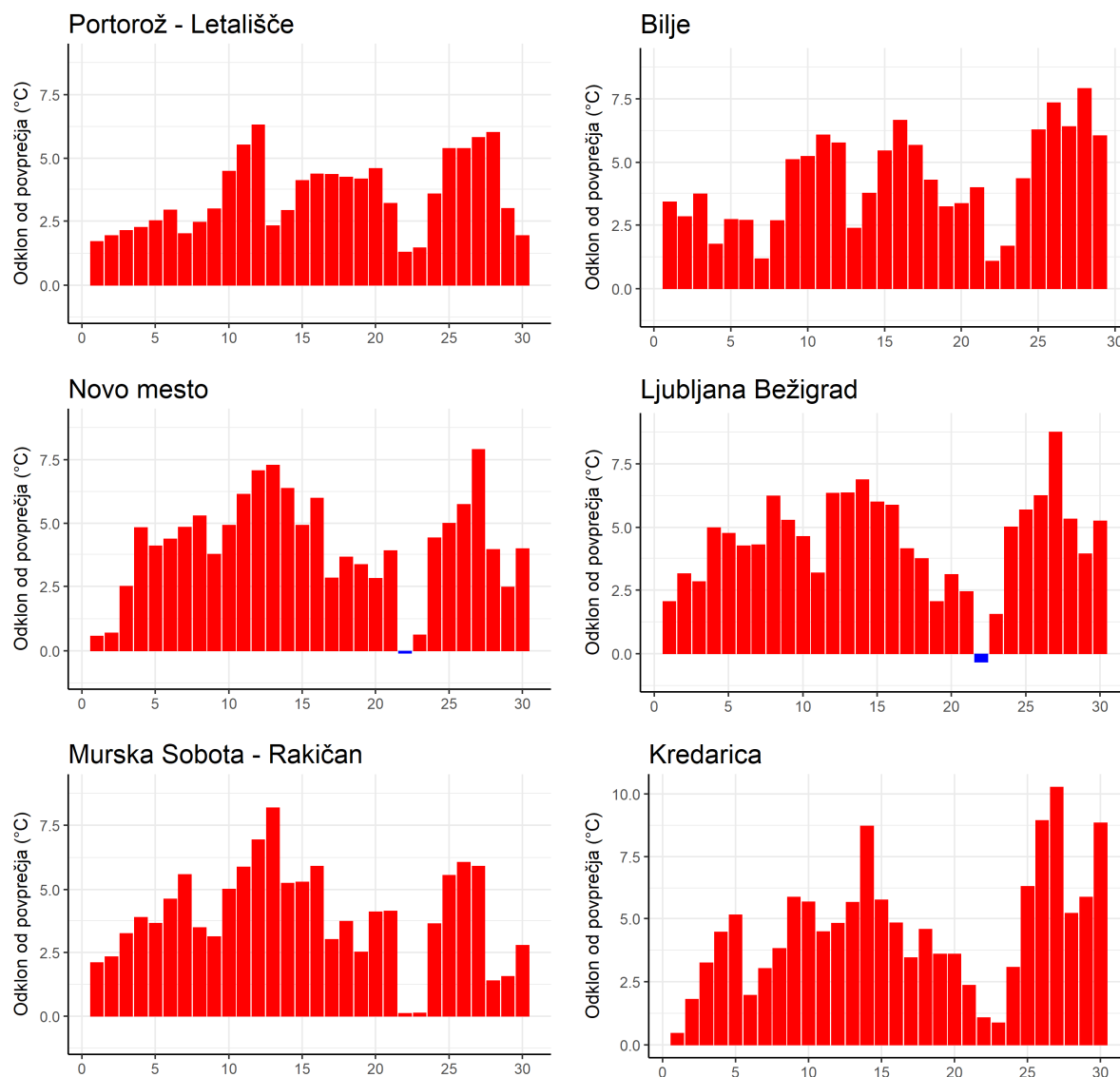
METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V JUNIJU 2019

Climate in June 2019

Tanja Cegnar

Junij je prvi mesec meteorološkega poletja. Temperatura junija v dolgoletnem povprečju narašča, sončni žarki pa že dosežejo največjo moč, zato se moramo sredi dneva pred njimi zaščititi. Na državni ravni je bil letošnji junij 4,2 °C toplejši kot v junijskem povprečju obdobja 1981–2010 in s tem drugi najtoplejši junij, bil je najbolj sončen doslej, saj je bilo junijsko povprečje obdobja 1981–2010 preseženo za 38 %, padlo pa je le pol toliko padavin kot v junijskem povprečju.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka junija 2019 od povprečja obdobja 1981–2010
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1981–2010, June 2019

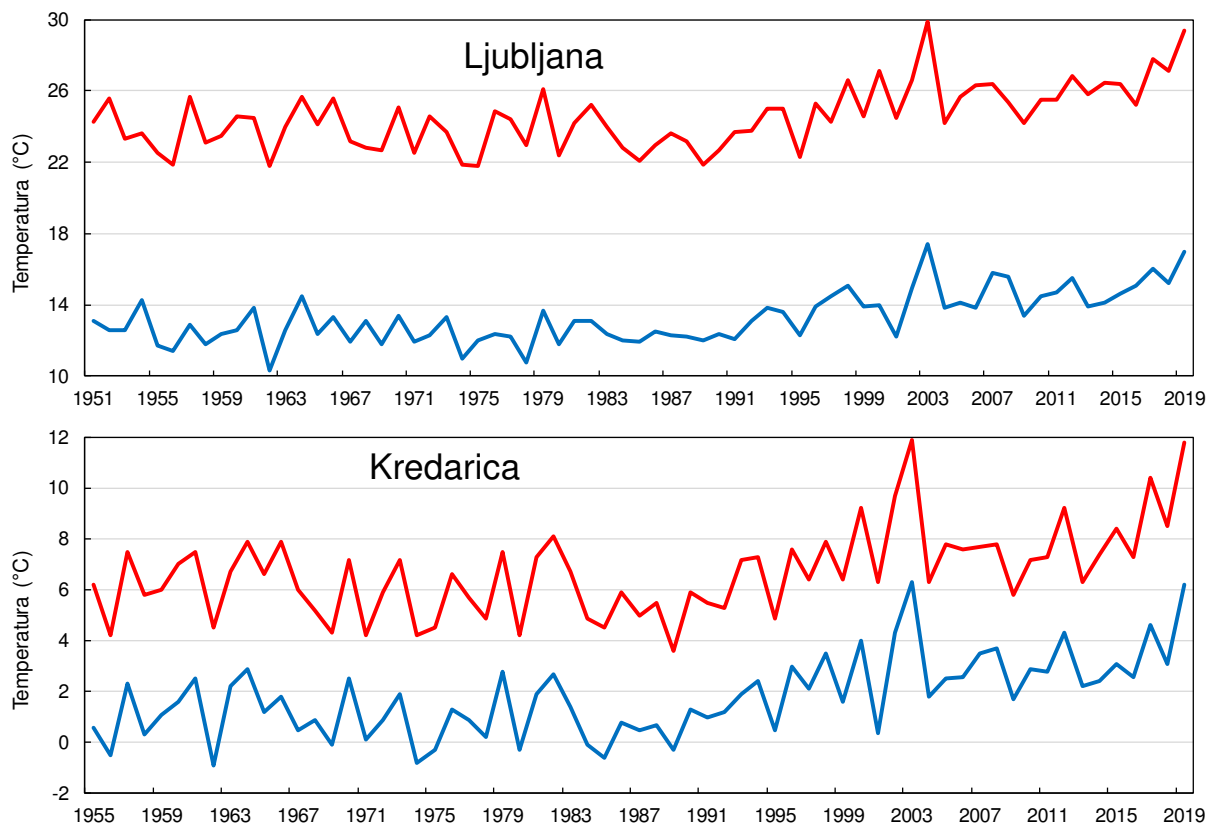
Junij 2019 je bil temperaturno primerljiv z rekordno vročim junijem 2003, na nekaterih postajah je bil junij tokrat enako toplel kot v rekordnem letu 2003, npr. v Ljubljani. Povprečna temperatura je bila občutno nad dolgoletnim povprečjem; na več kot polovici ozemlja je bil odklon med 4 in 5 °C. Na jugu države in delu jugozahodne Štajerske ter v večjem delu Pomurja je bil odklon manjši, in sicer od 3 do 4 °C. Največji odklon je bil na Trnovski planoti, na Vojskem je bilo 5,4 °C topleje kot normalno. Junija sta bila dva vročinska valova. Vročih dni je bilo več kot navadno, vendar manj kot junija 2003.

V nasprotju z normalno porazdelitvijo padavin je zelo malo dežja padlo v Posočju in na Trnovski planoti ter območju Snežnika. Največ dežja je bilo na Štajerskem, na nekaterih postajah so presegli 150 mm. Na približno polovici ozemlja so padavine presegle 60 mm. Najmanj dežja je bilo na Goriškem, v Brdih, Vipavski dolini, Slovenski Istri in manjšem delu Notranjske, kjer padavine večinoma niso dosegle 30 mm; na Kozini, v Seči, Portorožu in Vedrijanu je padlo le do 10 mm dežja. Junij so zaznamovala tudi krajevna neurja s točo in nalivi.

Največji primanjkljaj padavin je bil na zahodu države. Ponekod dežja ni bilo niti za petino dolgoletnega junijskega povprečja, marsikje niti za desetino. Proti severovzhodu države se je primanjkljaj padavin manjšal. V Zasavju, na Štajerskem, Koroškem in v Pomurju je bilo dežja vsaj za tri petine dolgoletnega povprečja, na nekaj redkih merilnih mestih so dolgoletno povprečje izenačili ali celo presegli.

Najmanj sočnega vremena je bilo v visokogorju, na Kredarici je sonce sijalo 246 ur, najbolj sončno je bilo na Obali s 359 urami sončnega vremena. Na marsikateri postaji, npr. v Ljubljani in na Kredarici, je bil junij 2019 rekordno sončen. Dolgoletno povprečje osončenosti je bilo povsod močno preseženo, na Obali so ga presegli za 29 %, drugod je bil presežek večji. V dobri tretjini Slovenije je bilo vsaj 40 % več sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju, v Bohinjski Češnjici je bil presežek celo 55 %.

Na Kredarici je bila 1. junija snežna odeja debela 305 cm, kar je nad dolgoletnim povprečjem, a je snežna odeja hitro skopnela.

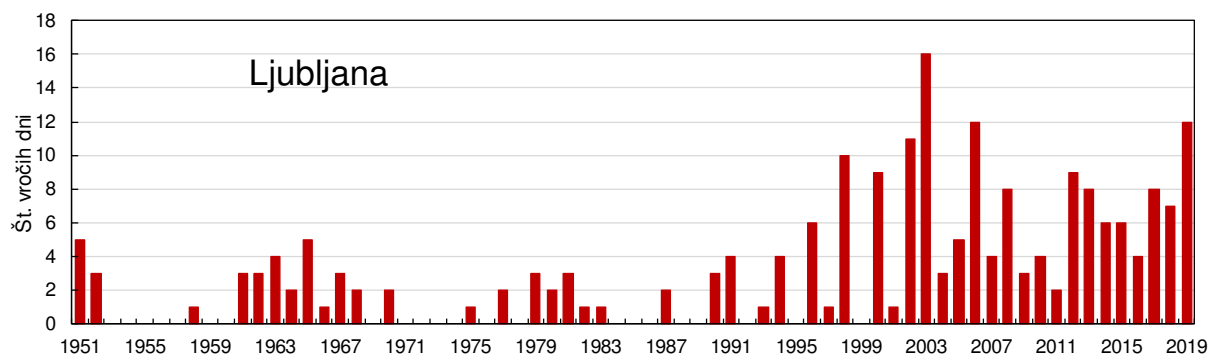


Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka v Ljubljani in na Kredarici v mesecu juniju
Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in June

Junjski dnevi so bili toplejši kot v dolgoletnem povprečju (slika 1). Z velikim temperaturnim presežkom nad dolgoletnim povprečjem so izstopali vroči dnevi v drugi tretjini meseca in med vročinskim valom v zadnji tretjini meseca. Le 22. junija se je povprečna dnevna temperatura na nekaterih postajah v osrednji Sloveniji spustila malo pod dolgoletno povprečje.

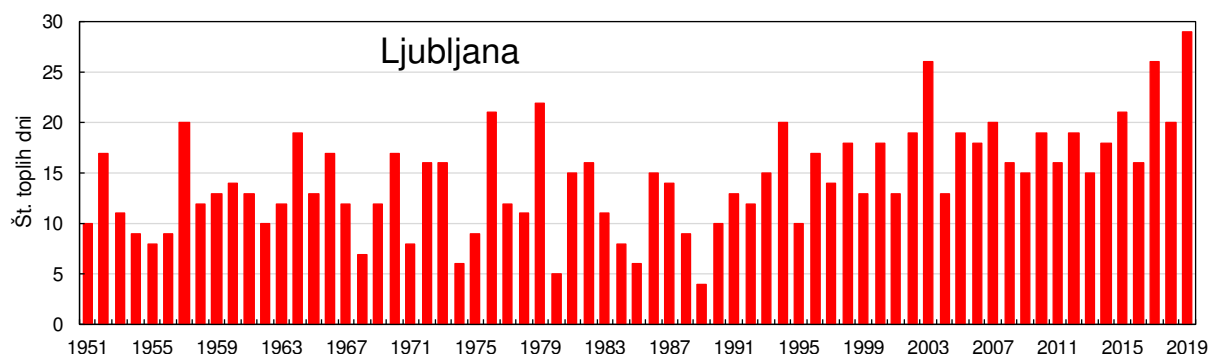
V Ljubljani je bila povprečna junijska temperatura 23,5 °C, kar je 4,4 °C nad dolgoletnim povprečjem in enako kot v rekordno toplem juniju 2003, tudi takrat je bila povprečna temperatura 23,5 °C. Sledijo jima junij 2017 z 21,7 °C, nato pa z 21,3 °C junij leta 2012, 21,1 °C je bilo junijsko povprečje leta 2002, toliko kot lani (20,9 °C) je bila povprečna junijska temperatura tudi v letih 2000 in 2007, junija 1998 pa je bilo v povprečju 20,7 °C. Daleč najhladnejši je bil junij 1962 s 16 °C, s 16,2 °C mu je sledil junij 1974, le malo višja je bila povprečna junijska temperatura v letu 1956 (16,3 °C) in nato v letih 1975 in 1989 (obakrat 16,5 °C).

Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila v Ljubljani 17,0 °C, kar je 3,4 °C nad dolgoletnim povprečjem in druga najvišja vrednost. Najhladnejša so bila jutra junija 1962 z 10,3 °C, najtoplejša pa junija 2003 s 17,4 °C, tretja najvišja povprečna jutranja temperatura je bila leta 2017 (16,0 °C). Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 29,4 °C, kar je 4,8 °C nad dolgoletnim povprečjem in druga najvišja vrednost. Junjski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2003 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 29,9 °C, tretji najtoplejši pa leta 2017 s 27,8 °C, najhladnejši so bili v junijih 1962 in 1975 z 21,8 °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.



Slika 3. Število vročih dni v juniju

Figure 3. Number of days with maximum daily temperature at least 30 °C in June



Slika 4. Število toplih dni v juniju

Figure 4. Number of days with maximum daily temperature at least 25 °C in June

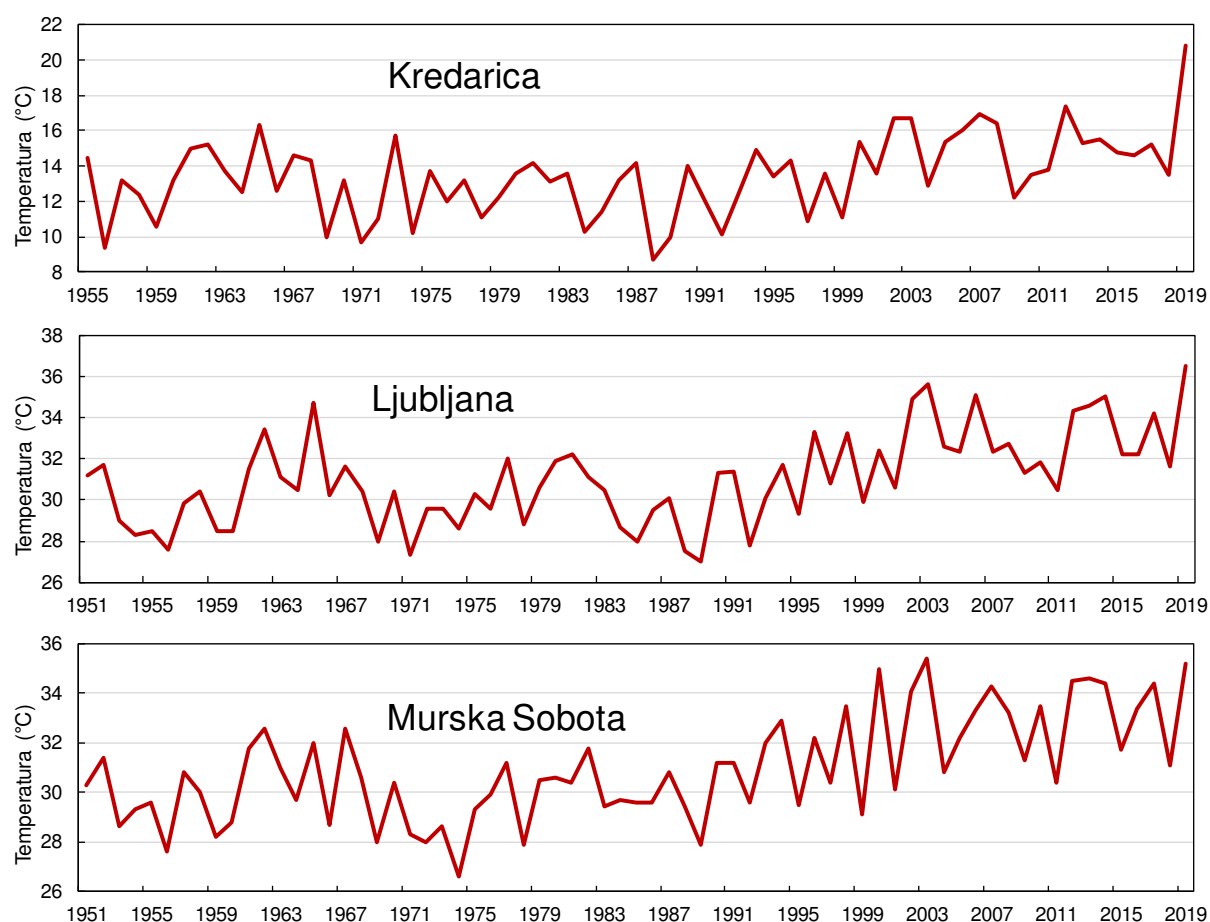
Tako kot drugod po državi je bil junij 2019 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 8,9 °C, kar je 4,6 °C nad dolgoletnim povprečjem in izenačena rekordno visoka povprečna junijska temperatura iz leta 2003. Kot tretji najtoplejši jima sledi

junij 2017 s 7,4 °C, nato pa junija 2002 in 2012 (obakrat 6,8 °C) ter junij 2000 (6,5 °C). Doslej najhladnejši je bil junij 1962 z 1,5 °C, 1,7 °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 spodaj sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna junijska temperatura zraka na Kredarici.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Takih dni junija na naših merilnih postajah ni bilo.

Junija sta bila v nižinskem svetu v notranjosti države dva vročinska valova, v delu Primorske pa zaradi kratke prekinitve vročine sredi meseca trije. Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. Vročih dni je bilo tokrat več kot navadno, vendar manj kot junija 2003. Na Letališču Maribor in v Murski Soboti je bilo tokrat 11 vročih dni, v Novem mestu 12, v Črnomlju in Cerkljah 13, na Letališču Portorož 18, v Postojni 10, v Slovenj Gradcu 5, v Ratečah in Babnem Polju 4, v Novi vasi 3.

V Ljubljani je bilo 12 vročih dni (slika 3), kar je osem dni nad dolgoletnim povprečjem; od sredine minulega stoletja je bilo največ vročih dni leta 2003, ko so jih našteali 16, od sredine minulega stoletja je bilo 22 junijev brez vročih dni.



Slika 5. Najvišja junijska temperatura
Figure 5. Absolute maximum air temperature in June

Na Goriškem, v delu Notranjske in Slovenski Istri je bilo najbolj vroče 26. junija, drugod po državi pa 27. junija popoldne. Marsikje se je temperatura povzpela za junij rekordno visoko, na primer v Ratečah (ogrelo se je na 35,5 °C) in na Kredarici (izmerili so 20,8 °C), rekordne junijske vrednosti v obdobju od sredine minulega stoletja so bile izmerjene tudi v Ravnah na Koroškem, Bohinjski Češnjici, Kočevju, Postojni, Babnem Polju, na Rudnem polju in Voglu. Rekordno toplo za junij je bilo s 36,5 °C tudi v Ljubljani, v zadnji desetletjih je bila pred letošnjim najvišja junijska temperatura v Ljubljani leta 2003

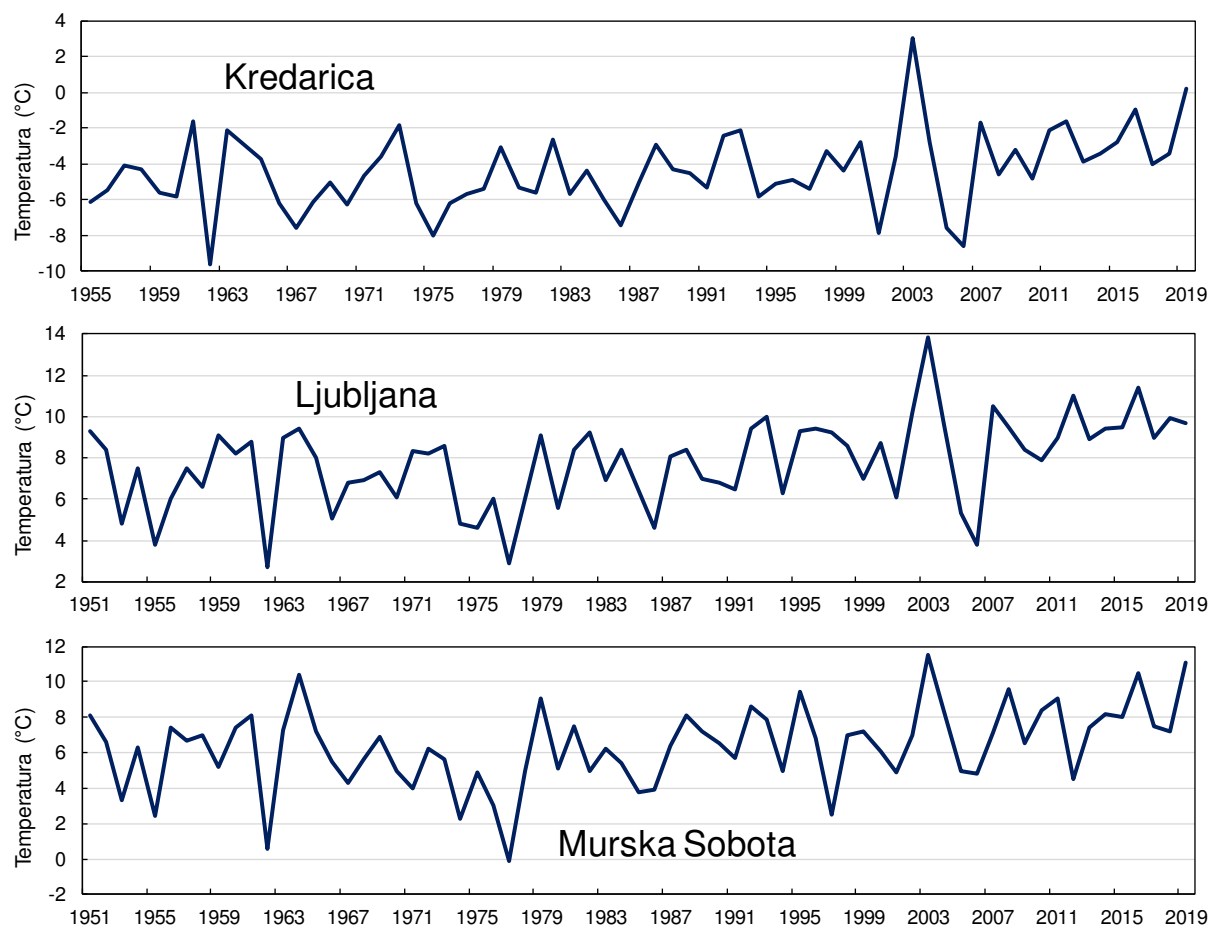
(35,6 °C), vroče je bilo tudi leta 2006 (35,1 °C) in 2014 (35,0 °C). Po letu 2000 je najvišja temperatura junija v prestolnici vsako leto presegla 30 °C.

Če upoštevamo tudi podatke pred letom 1951, je bila tokratna junijska najvišja temperatura manj izjemna po nekaterih nižinah vzhodne Slovenije, kjer je bilo topleje kot tokrat 30. junija 1950. V še bolj oddaljeni preteklosti pa se je 28. junija 1935 v Ljubljani ogrelo na 38,0 °C, v Gornjem Lenartu pri Brežicah na 38,2 °C in v Murski Soboti na 39,0 °C. Več o junijski vročini je v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/vrocina-neurja_26jun-3jul2019.pdf

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo 25 °C in več. Vsi junijski dnevi so izpolnjevali ta kriterij v Biljah, Portorožu in Črnomlju. V Ratečah je bilo 23 takih dni, v večini nižinskega sveta pa od 25 do 29.

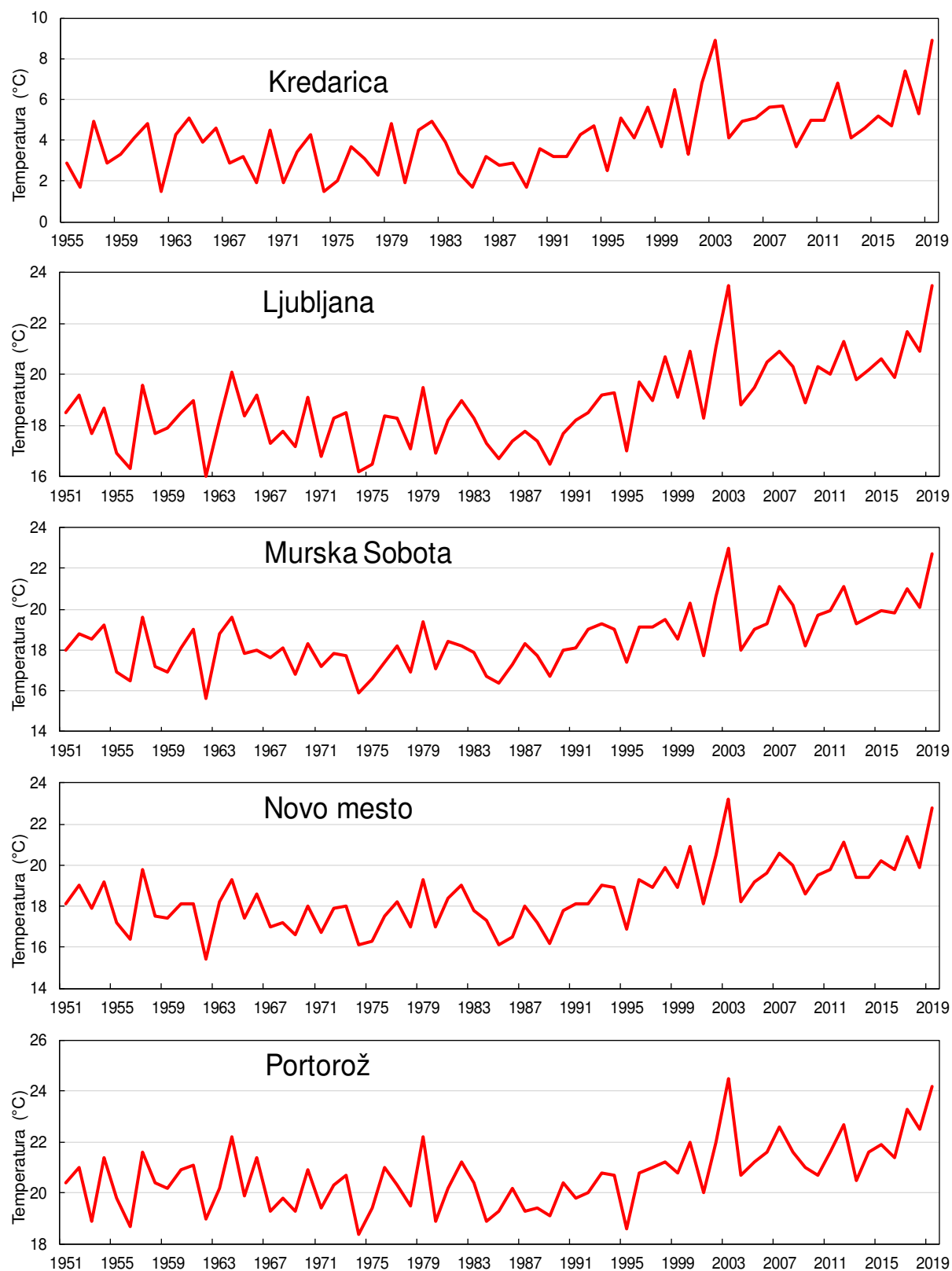
Od sredine minulega stoletja v Ljubljani še ni bilo junija brez toplih dni; tokrat jih je bilo 29, kar je največ doslej, v preteklosti je bilo največ takih dni v junijih 2003 in 2017, ko jih je bilo 26, najmanj pa junija leta 1989, ko so bili le štirje topli dnevi.



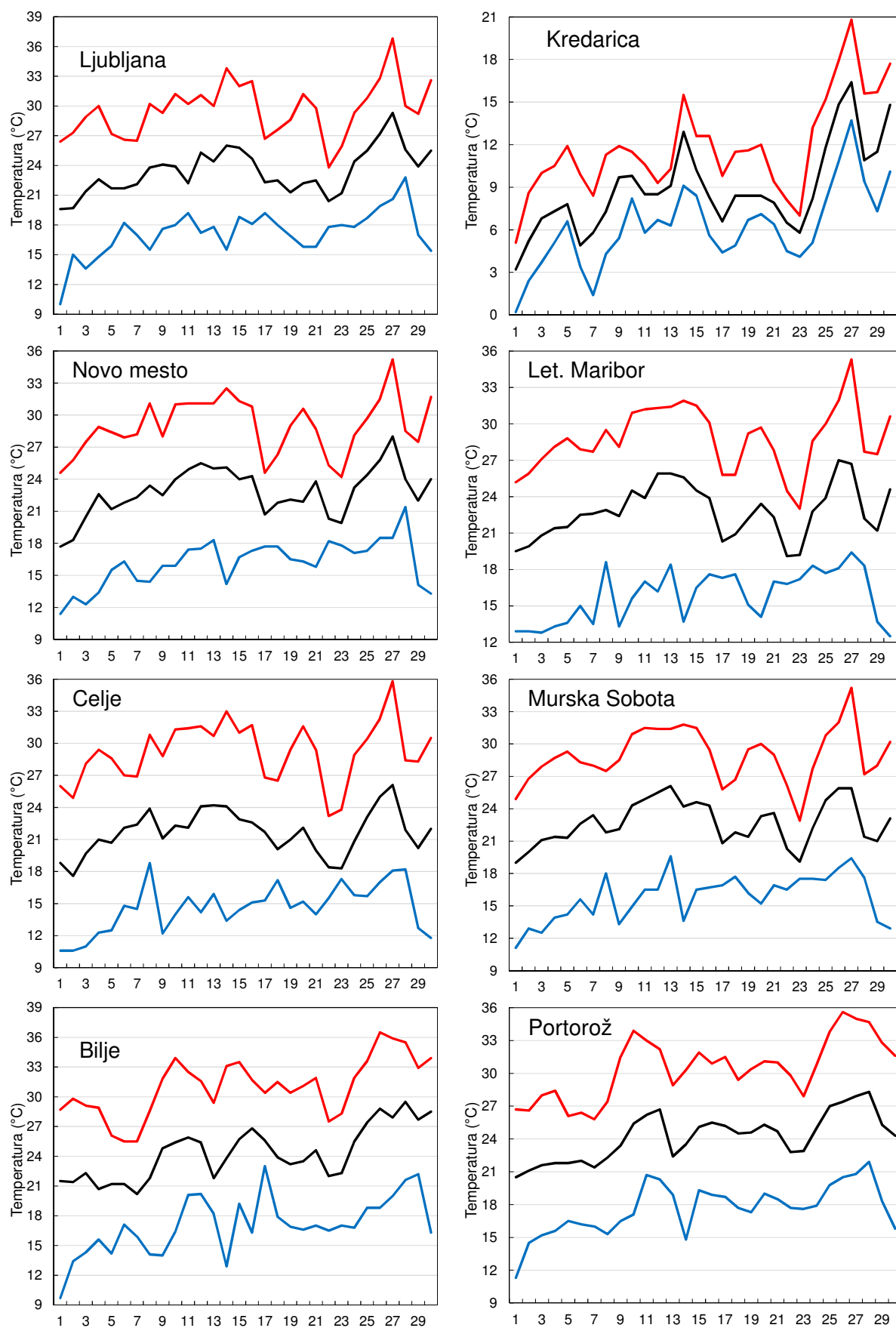
Slika 6. Najnižja junijska temperatura
Figure 6. Absolute minimum air temperature in June

Skoraj povsod je bilo najhladnejše jutro 1. junija. Na Kredarici se je ohladilo na 0,2 °C, v Ratečah se je temperatura spustila na 7,2 °C, v Slovenj Gradcu na 6,7 °C. Na Letališču Portorož je bila najnižja temperatura 11,3 °C. V Ljubljani je bila najnižja temperatura 9,7 °C, kar je nad dolgoletnim povprečjem.

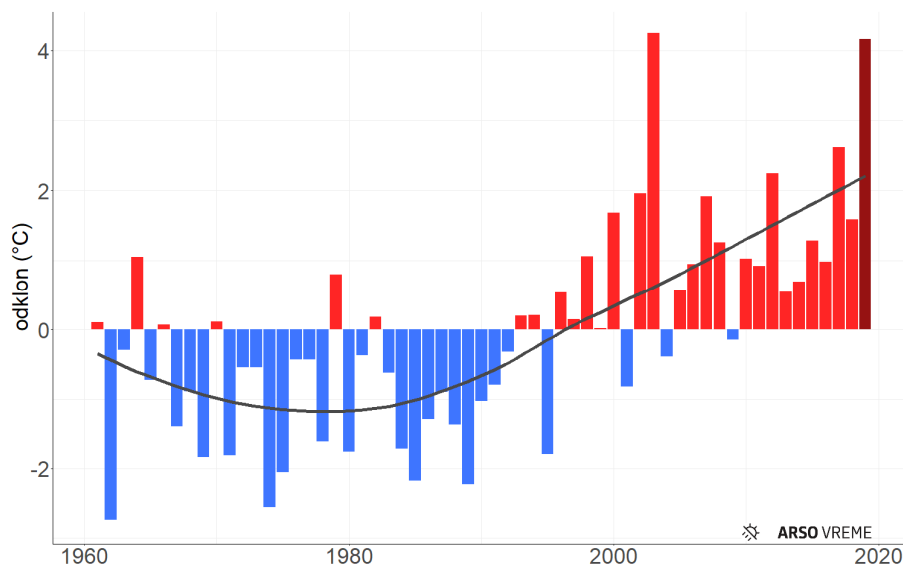
Junija 2003 se temperatura v prestolnici ni spustila pod 13,8 °C. Najhladneje je bilo v juniju 1962, ko so izmerili le 2,7 °C, v tem stoletju pa se je najbolj ohladilo junija 2006, in sicer na 3,8 °C.



Slika 7. Potek povprečne temperature zraka v juniju
Figure 7. Mean air temperature in June



Slika 8. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka, junij 2019
Figure 8. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue), June 2019

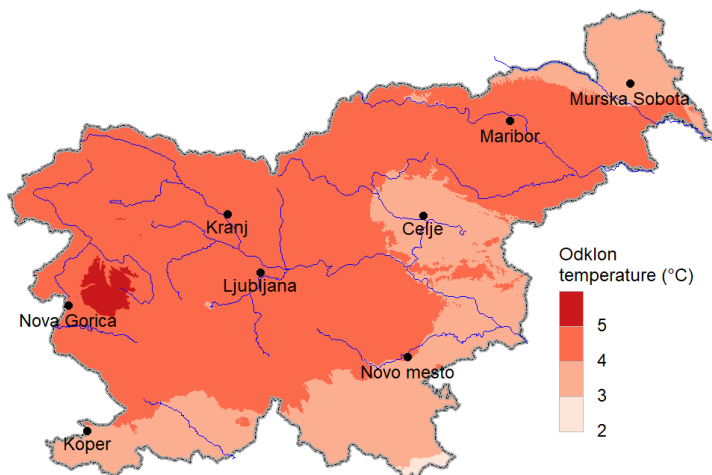


Slika 9. Odklon povprečne junijske temperature na državni ravni od junijskega povprečja obdobja 1981–2010

Figure 9. June temperature anomaly at national level, reference period 1981–2010

Junjska povprečna temperatura je bila občutno nad dolgoletnim povprečjem; na več kot polovici ozemlja je bil odklon od povprečne temperature primerjalnega tridesetletnega obdobja med 4 in 5 °C. Na jugu države in delu jugozahodne Štajerske ter v večjem delu Pomurja je bil odklon manjši, bilo je 3 do 4 °C topleje kot navadno. Največji odklon je bil na Trnovski planoti, na Vojskem je bilo 5,4 °C topleje od junijskega povprečja obdobja 1981–2010.

Slika 10. Odklon povprečne temperature zraka junija 2019 od povprečja 1981–2010
Figure 10. Mean air temperature anomaly, June 2019

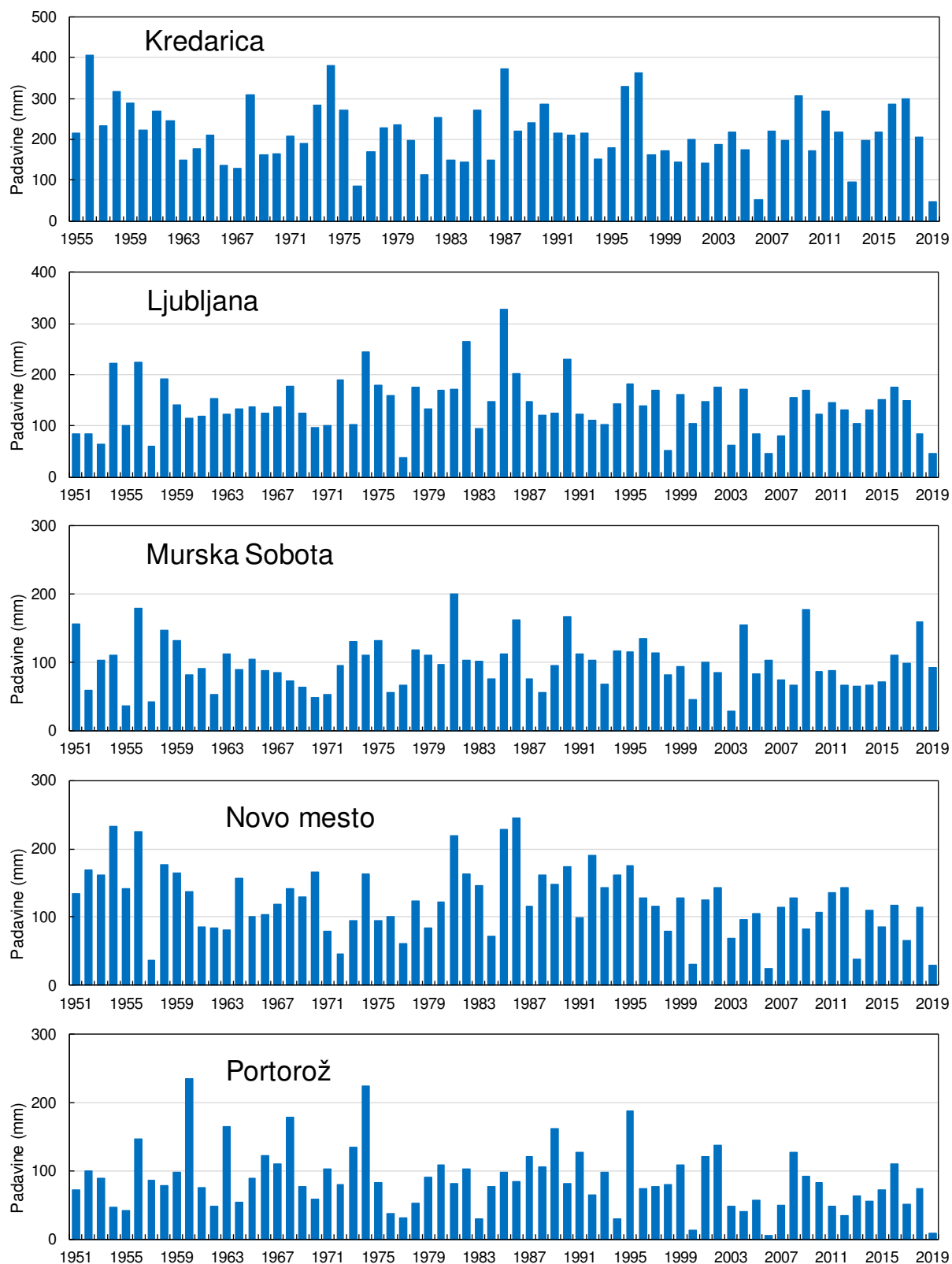


Najtoplejši na večini merilnih mest ostaja izjemno vroč junij 2003, na nekaterih postajah je bil junij tokrat enako toplel kot v rekordnem letu 2003 npr. v Ljubljani. Junij 2017 je bil na večini merilnih mest tretji najtoplejši, odkar spremljamo temperaturo v Sloveniji. Najhladnejši junij je bil v Ljubljani, Murski Soboti, Novem mestu, Celju in na Kredarici leta 1962, na Obali leta 1974.

Padavine so bile junija razporejene zelo neenakomerno, saj so bile padavine v juniju izrazito lokalnega značaja. Največ dežja je padlo na Štajerskem. V Podpeci so namerili 167 mm, na Kozjem Vrhu 159 mm, v Velikem Trnu 153 mm. Na približno polovici ozemlja so padavine presegle 60 mm. Najmanj jih je bilo na Goriškem, v Brdih, Vipavski dolini, Slovenski Istri in manjšem delu Notranjske, kjer padavine večinoma niso dosegle 30 mm. Na Kozini, v Seči, Portorožu in Vedrijanu je padlo do 10 mm dežja. V nasprotju z običajno porazdelitvijo padavin je zelo malo dežja padlo v Posočju in na Trnovski planoti ter na območju Snežnika.

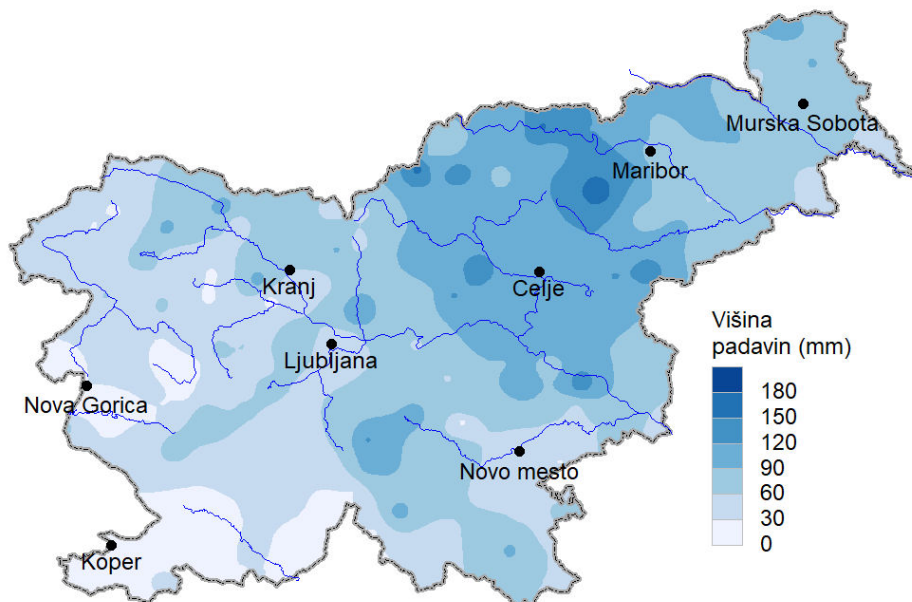
Prav tako pomembna kot višina padavin je njihova primerjava z dolgoletnim povprečjem. Največji primanjkljaj padavin je bil na zahodu države. Ponekod dežja ni bilo niti za petino dolgoletnega

junjskega povprečja. Na Kozini, v Vedrijanu, Seči in na Babnem Polju ter v Portorožu so namerili le do desetine dolgoletnega povprečja padavin.



Slika 11. Padavine v juniju
Figure 11. Precipitation in June

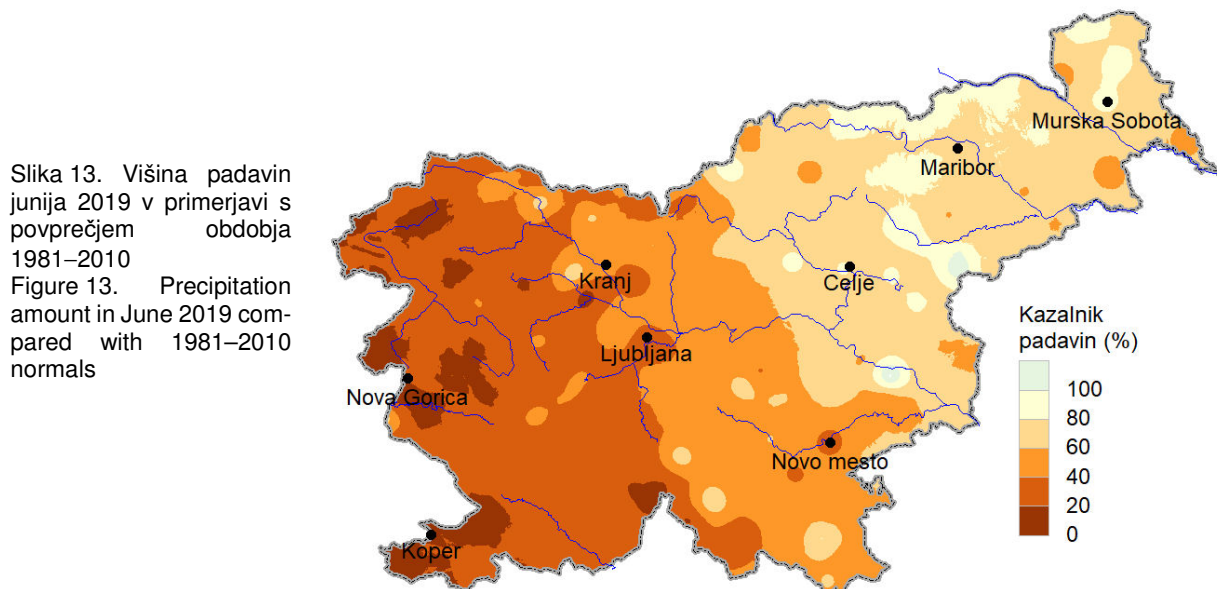
Proti severovzhodu države se je primanjkljaj padavin manjšal. V Zasavju, na Štajerskem, Koroškem in v Pomurju je bilo dežja vsaj za tri petine dolgoletnega povprečja. Na nekaj merilnih mestih so dolgoletno povprečje celo presegli. V Martinjem in Podpeci so ga izenačili, v Rogaški Slatini in na Velikem Trnu pa so ga presegli za petino.



Slika 12. Prikaz porazdelitve padavin junija 2019

Figure 12. Precipitation amount, June 2019

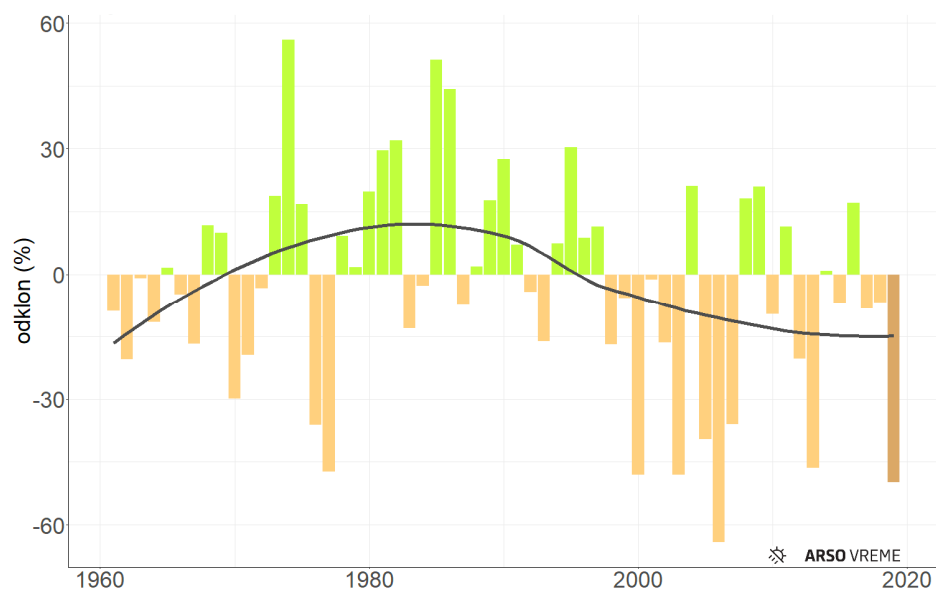
Junija je v Ljubljani padlo 46 mm padavin, kar je le 32 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin v juniju 1977, namerili so le 38 mm. Najobilnejše padavine so bile junija 1985 (328 mm), 264 mm je padlo junija 1982, 251 mm so namerili junija 1948, 245 mm pa junija 1974.



Slika 13. Višina padavin junija 2019 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010

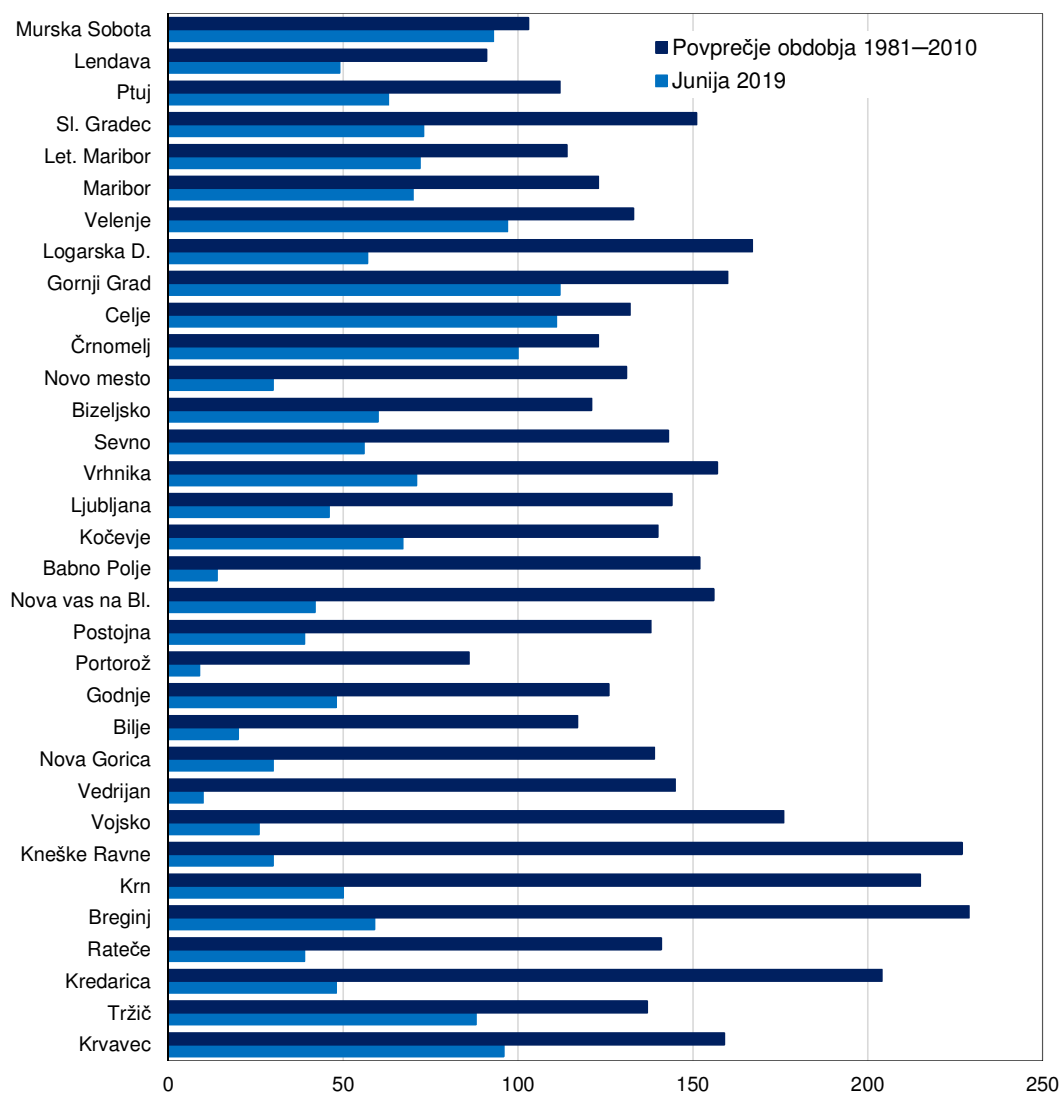
Figure 13. Precipitation amount in June 2019 compared with 1981–2010 normals

Samo en dan s padavinami vsaj 1 mm je bil na Obali, v večini krajev je bilo od 4 do 7 takih dni, največ pa je jih bilo v Črnomlju, našteali so jih devet.



Slika 14. Odklon junijskih padavin na državni ravni od junjskega povprečja obdobja 1981–2010

Figure 14. June precipitation anomaly at national level, reference period 1981–2010



Slika 15. Mesečna višina padavin v mm junija 2019 in povprečje obdobja 1981–2010

Figure 15. Monthly precipitation amount in June 2019 and the 1981–2010 normals



Slika 16. Maline so dobro obrodile, Grosuplje, 30. junij 2019 (foto: Iztok Sinjur)

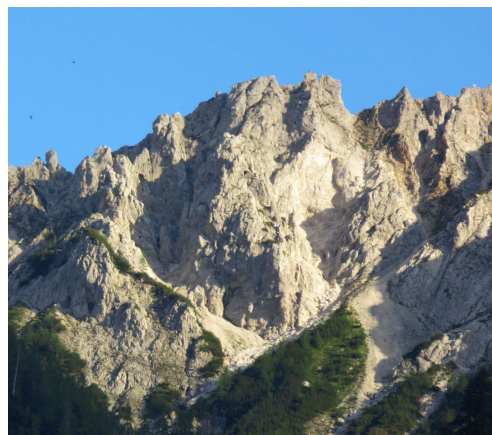
Figure 16. Raspberries, Grosuplje, 30 June 2019 (Photo: Iztok Sinjur)

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo v preglednici 1 podali podatke o padavinah za nekatere meteorološke postaje, ki ležijo na območjih, kjer je padavin običajno veliko ali malo, niso pa vključene v preglednico 2.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – junij 2019

Table 1. Monthly meteorological data – June 2019

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Krvavec	1742	96	60	6
Brnik	362	42	29	5
Zgornje Jezersko	876	51	30	5
Trenta	622	27	15	5
Soča	487	28	13	4
Kobarid	240	45	21	4
Kneške Ravne	739	33	15	6
Nova vas	720	42	27	4
Sevno	545	55	38	7
Logarska Dolina	776	57	34	–
Ptuj	235	63	57	5
Mačkovci	275	84	75	6



LEGENDA:

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

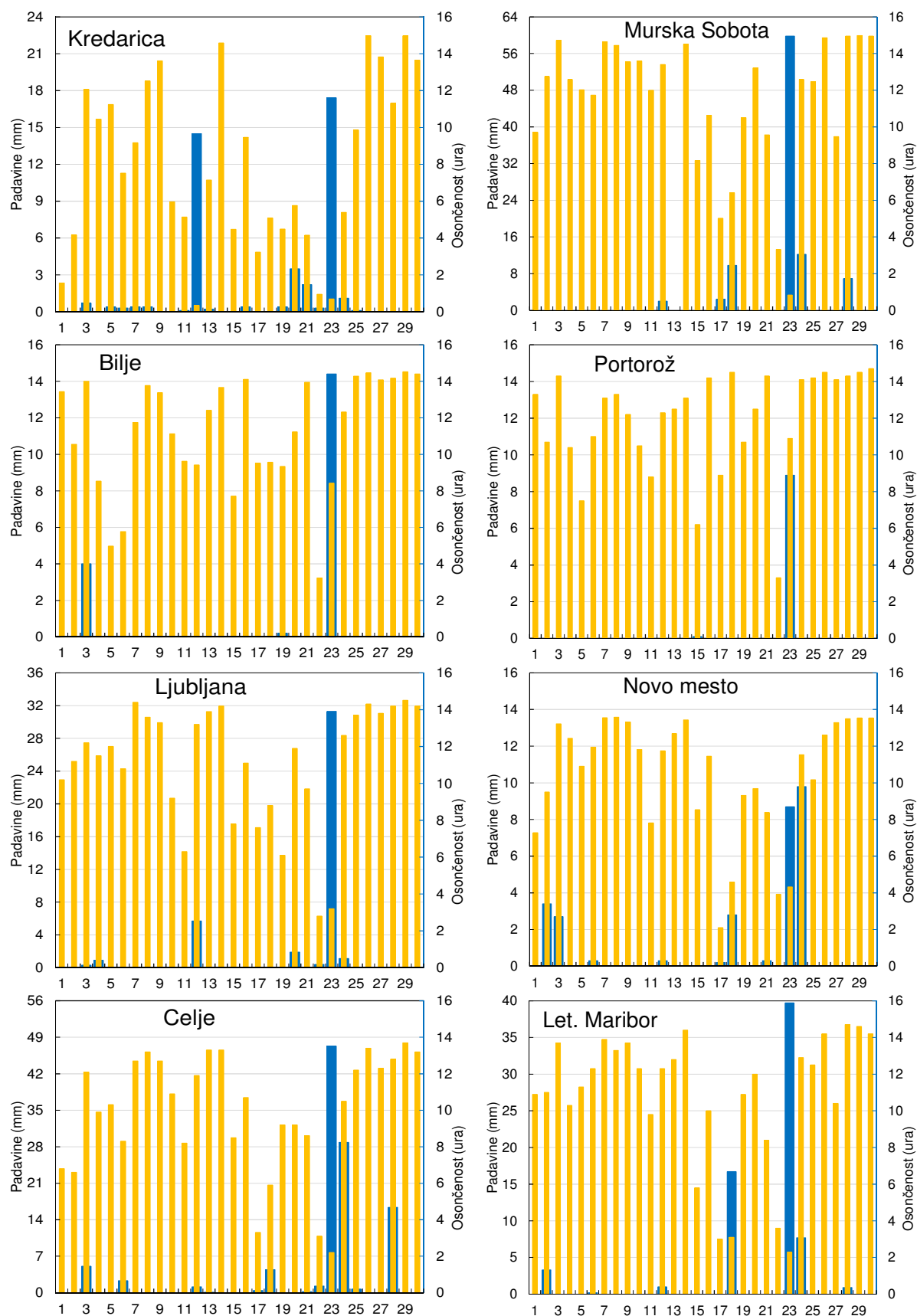
LEGEND:

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

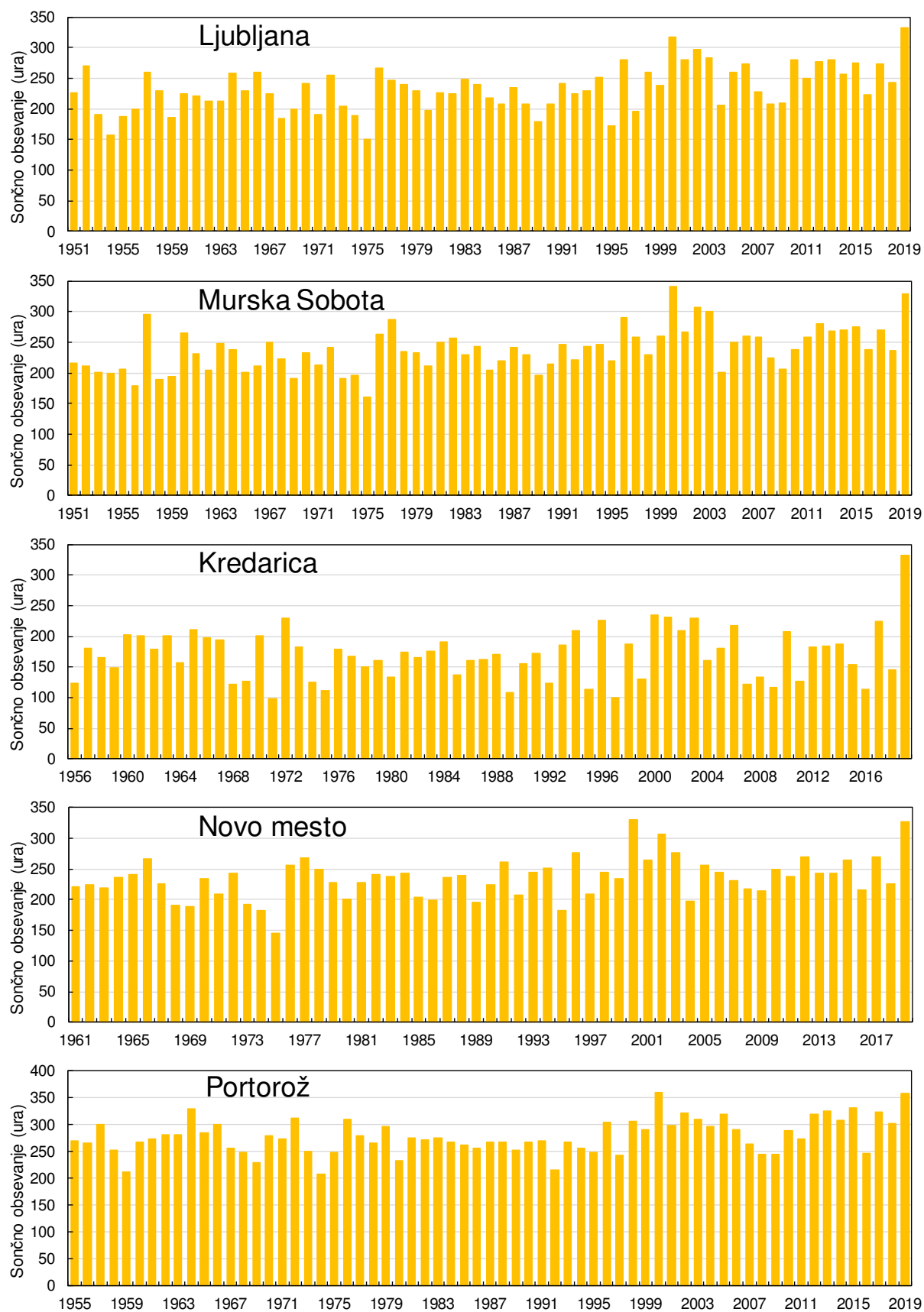
Na sliki 17 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.

Na sliki 19 je shematsko prikazano junijsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Dolgoletno povprečje je bilo povsod močno preseženo. V Portorožu so dolgoletno povprečje presegli za 29 %, drugod je bil presežek vsaj 30 %. V dobri tretjini Slovenije je bilo vsaj 40 % več sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju. V Bohinjski Češnjici je bilo celo 55 % več sončnega vremena kot navadno.

Junija je navadno najmanj sončnega vremena v gorah, največ pa v Primorju. Tudi tokrat je bilo najmanj sončnega vremena na Kredarici, sonce je sijalo 246 ur. V Sromljah, Postojni in Ratečah je bilo od 280 do 300 ur sončnega vremena. Na večini merilnih mest je bilo od 300 do 335 ur sončnega vremena. Najbolj sončen je bil junij na Obali, v Portorožu je sonce sijalo 359 ur.



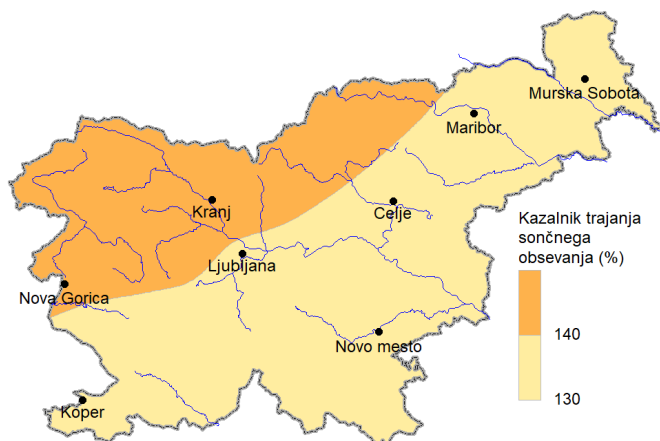
Slika 17. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) junija 2019 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)
 Figure 17. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, June 2019



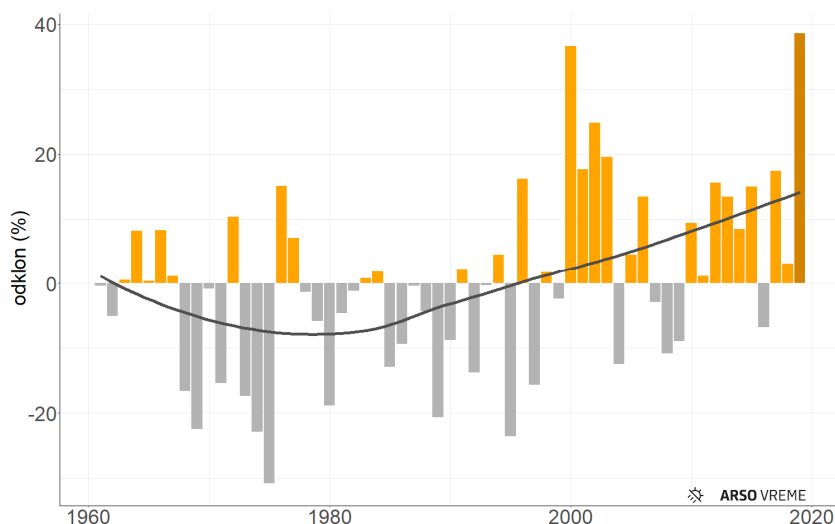
Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 18. Sunshine duration

Slika 19. Trajanje sončnega obsevanja junija 2019 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010

Figure 19. Bright sunshine duration in June 2019 compared with 1981–2010 normals



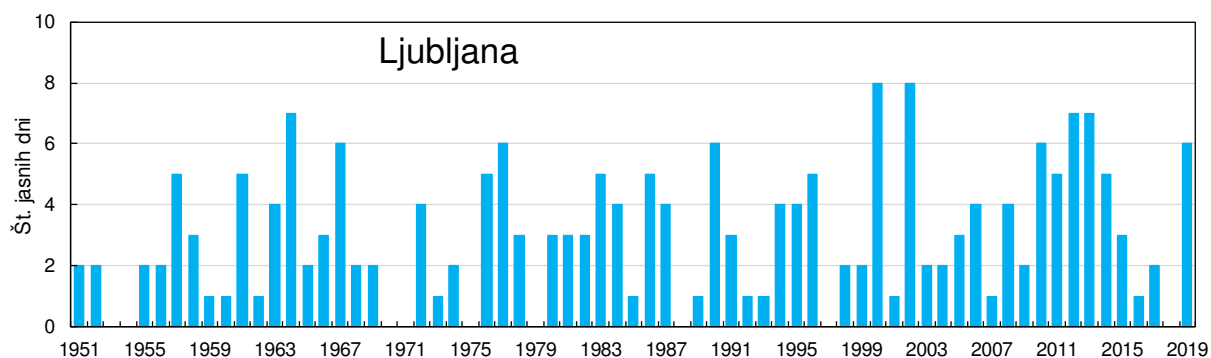
V Ljubljani je sonce sijalo 332 ur, kar je 37 % več kot v dolgoletnem povprečju in največ od začetka meritev. Drugi najbolj sončen je bil junij 2000 (318 ur), med bolj sončne spadajo še juniji 2002 (298 ur) in 2003 (283 ur); junija 2001 in 2010 je sonce sijalo 281 ur, uro manj pa junija 1996 in 2013. 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.



Slika 20. Odklon junijskega trajanja sončnega obsevanja na državni ravni od junijskega povprečja obdobja 1981–2010

Figure 20. June sunshine duration anomaly at national level, reference period 1981–2010

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Tokrat je bilo več jasnih kot oblačnih dni. Največ jasnih dni je bilo na Bizeljskem, in sicer 15, v Novem mestu je bilo 14 takih dni, 13 pa v Slovenj Gradcu. Na Obali je bilo 12 takih dni, na Kredarici 3. V Ljubljani je bilo 6 takih dni (slika 21), kar je 3 dni več od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja je bilo v prestolnici devet junijev brez jasnega dneva, največ jasnih junijskih dni, po osem, je bilo v letih 2000 in 2002.

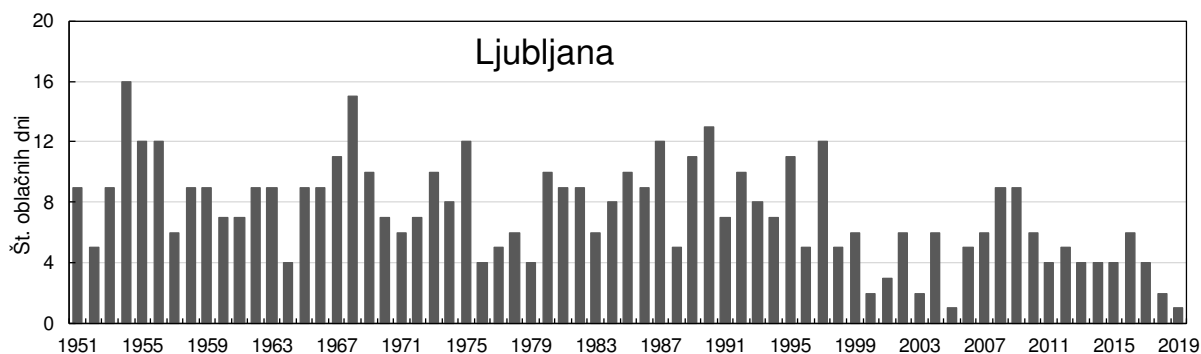


Slika 21. Število jasnih dni v juniju

Figure 21. Number of clear days in June

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ jih je bilo v visokogorju, na Kredarici so jih našli 5. V nižinskem svetu so poročali o enem do treh takih dnevih. V Ljubljani je bil (slika 22) en tak dan, kar je 6 dni manj od dolgoletnega povprečja. Tako kot tokrat je bil tudi junija 2005 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, kjer so oblaki v povprečju prekrivali polovico neba. Drugod je bilo manj oblakov, večinoma so prekrivali od 2,9 do 4,2 desetine neba.



Slika 22. Število oblačnih dni v juniju

Figure 22. Number of cloudy days in June

Vetrne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 24) 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, pihala sta v 49 % vseh terminov.

V Biljah je vzhodnik s sosednjima smerema pihal v 51 % terminov. V Ljubljani je jugozahodnik skupaj s sosednjima smerema je pihal v 18 % terminov, severovzhodnik s sosednjima smerema pa v 21 % terminov, bilo je tudi 20 % brezvetrja. Na Kredarici je jugovzhodniku s sosednjima smerema pripadlo 34 % vseh primerov, severozahodniku s sosednjima smerema pa 42 % vseh terminov.

V Murski Soboti je bil veter razporejen po smereh dokaj enakomerno, nekoliko bolje je bil zastopan vzhodseverovzhodnik, ki je bil skupaj s sosednjima smerema zastopan v 27 % vseh terminov. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik in južni veter, skupno v 44 % primerov, severovzhodnik s sosednjima smerema pa v 27 % vseh terminov.



Slika 23. V poletni vročini je izdatna snežna odeja v visokogorju hitro kopnela, Špikova skupina, 1. junij 2019 (foto: Tanja Cegnar)

Figure 23. Due to hot summer weather, snow blanket in the high mountains rapidly melted, Špikova skupina, 1 June 2019 (Photo: Tanja Cegnar)

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – junij 2019
Table 2. Monthly meteorological data – June 2019

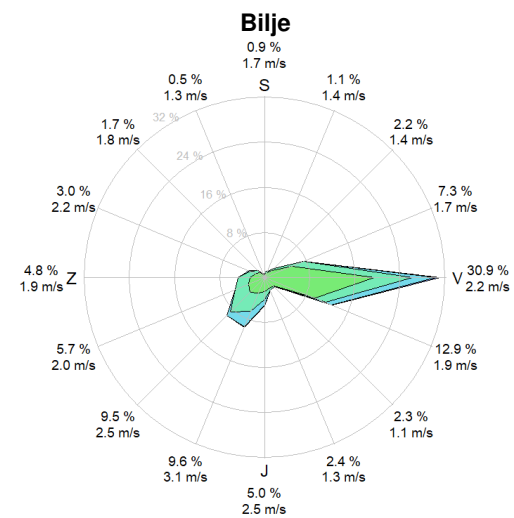
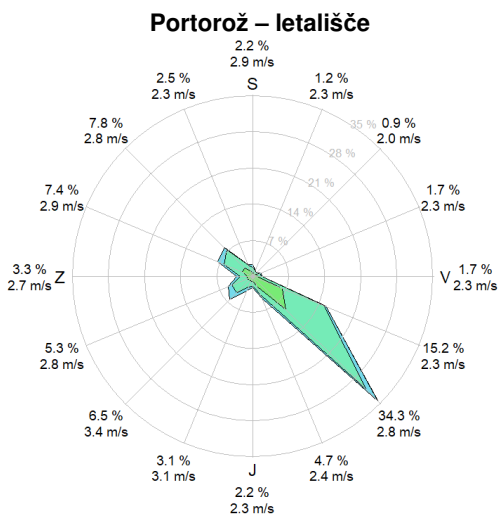
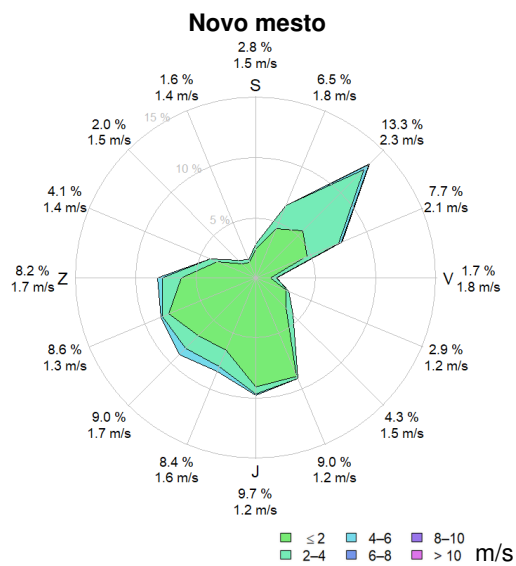
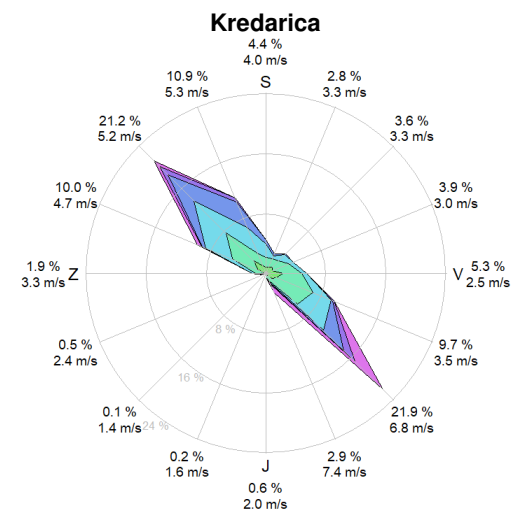
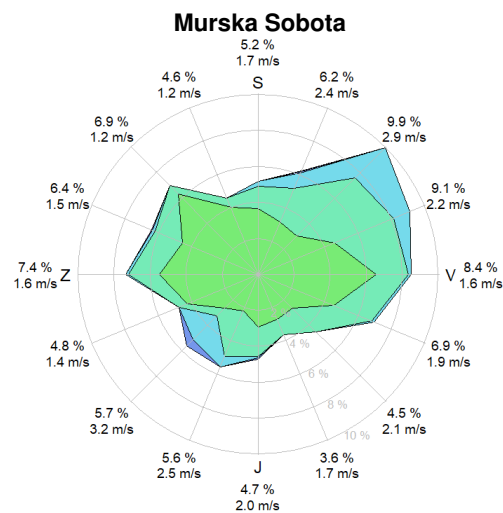
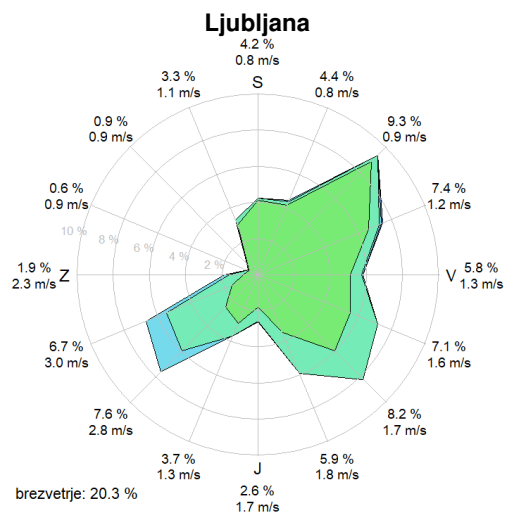
Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Tlak	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Kredarica	2513	8,9	4,6	11,8	6,2	20,8	27	0,2	1	0	0	313	246	145	5	5	3	48	23	6	8	10	17	305	1	756,6	7,9
Rateče	864	19,4	4,4	26,8	11,3	35,5	27	7,2	1	0	23	0	299	146				39	27	4	6		0	0		919,6	14,6
Bilje	55	24,2	4,1	31,0	16,6	36,5	26	9,7	1	0	30		335					20	17	2	2		0	0			
Postojna	533	21,0	4,2	27,9	13,9	34,6	26	5,3	1	0	25	0	290	131	4,1	1	7	39	29	4	8	3	0	0			17,6
Kočevje	467	20,3	3,8	28,1	13,6	36,0	27	7,5	1	0	25	0			4,2	3	10	67	48	7	4	4	0	0			17,4
Ljubljana	299	23,5	4,4	29,4	17,0	36,5	27	9,7	1	0	29	0	332	137	3,9	1	6	46	32	5	10	0	0	0		982,1	18,7
Bizeljsko	175	22,8	3,9	29,6	15,6	35,0	27	11,5	1	0	29	0			3,1	1	15	60	50	5	7	5	0	0			18,8
Novo mesto	220	22,8	4,1	29,0	16,0	35,2	27	11,4	1	0	27	0	328	142	2,9	3	14	30	23	5	6		0	0		991,9	19,0
Črnomelj	157	22,4	3,3	29,1	15,8	35,0	27	11,5	3	0	30	0						100	81	9	9	0	0	0			20,0
Celje - Medlog	242	21,7	3,3	29,2	14,6	35,8	27	10,6	1	0	27	0	299					111	84	8	7		0	0		988,3	18,7
Let. ER Maribor	264	22,8	4,2	28,8	15,8	35,3	27	12,5	30	0	28	0	325	138	4,1	2	7	72	63	5	10	0	0	0		985,8	17,9
Slovenj Gradec	444	20,9	3,9	27,9	13,5	34,8	27	6,7	1	0	27	0	312	141	2,9	2	13	73	49	6	6		0	0			16,9
Murska Sobota	187	22,7	3,9	29,1	15,6	35,2	27	11,1	1	0	29	0	330	135				93	90	6	6						18,9
Lesce	509	21,3	4,3	27,6	14,6	33,8	27	8,7	1	0	28	0						46	34	6	6					958,4	16,9
Portorož	2	24,2	3,7	30,4	17,6	35,6	26	11,3	1	0	30	0	359	129	3	1	12	9	10	1	3	0	0	0		1015,0	19,9

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 dnevnih razlik med temperaturo 20 °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °C ($TS_i \leq 12$ °C).

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



Slika 24. Vetrne rože, junij 2019

Figure 24. Wind roses, June 2019

Preglednica 3. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1981–2010, junij 2019

Table 3. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1981–2010, June 2019

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Bilje	3,1	4,7			12	1	40	17				
Bizeljsko	3,7	5,1	3,4	3,9	10	21	120	50				
Celje	3,2	4,1	1,9	3,3	18	12	228	84	142	133	129	135
Črnomelj	3,1	3,5	2,7	3,3	103	110	33	81				
Kočevje	3,7	4,0	2,8	3,8	11	38	92	48				
Lesce	4,3	4,5	4,2	4,3	2	27	66	34				
Let. ER Maribor	4,0	5,2	3,4	4,2	14	49	111	63	159	125	131	138
Brnik	3,0	4,2	3,2	3,8	4	28	57	29				
Ljubljana	4,3	4,8	4,4	4,4	4	20	74	32	151	133	134	140
Maribor	3,6	4,8	3,2		5	21	131	57				
Murska Sobota	3,7	5,1	3,1	3,9	0	39	198	90	154	131	119	134
Novo mesto	3,6	5,1	3,8	4,1	15	10	45	23	159	123	131	138
Portorož	2,6	4,3	3,7	3,7				10	130	126	133	130
Postojna	3,8	4,9	4,8	4,2	3	0	89	29	139	134	120	131
Rateče	4,2	4,5	4,8	4,4	21	36	24	27	153	151	135	146
Slovenj Gradec	3,5	4,9	3,4	3,9	31	24	91	49	151	134	138	141

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

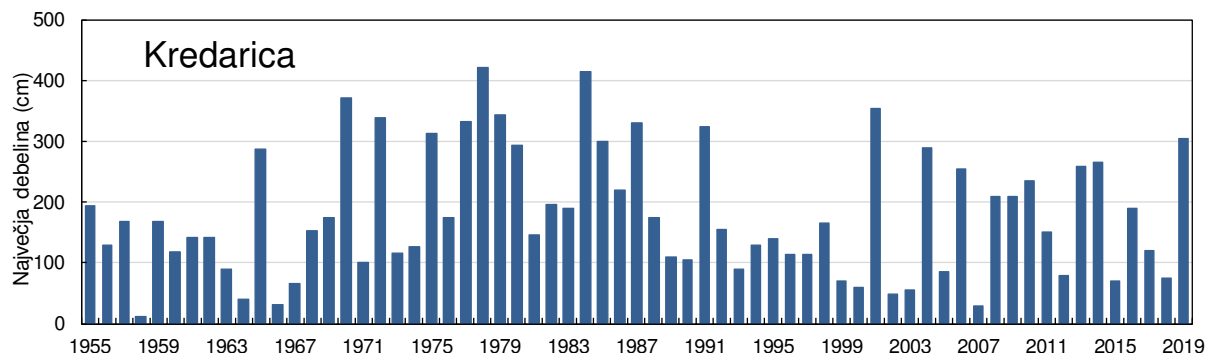
Prva tretjina junija je bila nadpovprečno topla, najmanjši odklon je bil na Obali, in sicer 2,6 °C, drugod je bilo 3 do 3,5 °C topleje kot normalno. Padavine so bile večinoma zelo skromne, a bile so tudi izjeme, v Črnomlju so padavine dosegle dolgoletno povprečje. Sončnega vremena je bilo izredno veliko, dolgoletno povprečje je bilo preseženo za 30 do 60 %.

Slika 25. V vročini se je seno hitro sušilo, Ljubljansko barje, 27. junij 2019 (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 25. During a heat-wave the hay dried quickly, Ljubljansko barje, 27 June 2019 (Photo: Iztok Sinjur)

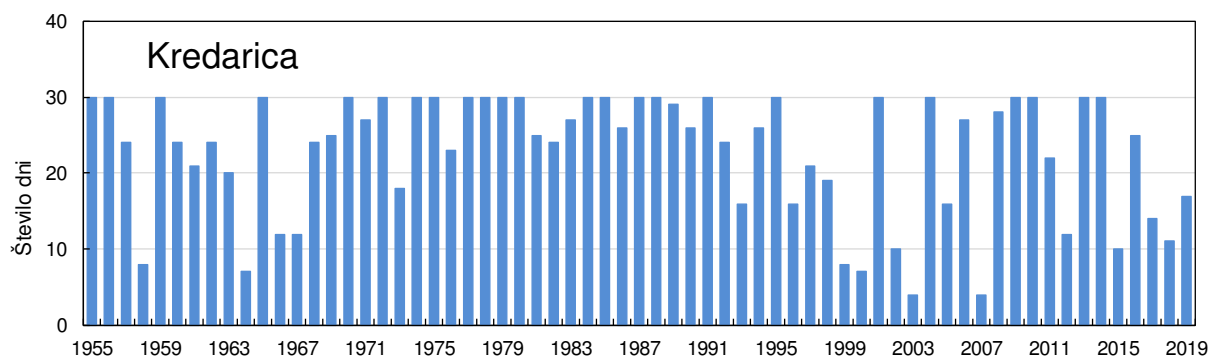


Tako kot prva je bila tudi osrednja tretjina meseca nadpovprečno topla, odkloni so bili med 3,5 in 5,1 °C. Razen v Beli krajini, kjer so padavine presegle dolgoletno povprečje, je bilo dežja malo, ponekod padavin sploh ni bilo, drugod pa niso dosegle niti polovice dolgoletnega povprečja. Tudi v osrednji tretjini je bilo opazno več sončnega vremena kot običajno, presežek je bil med četrtno in polovico dolgoletnega povprečja.

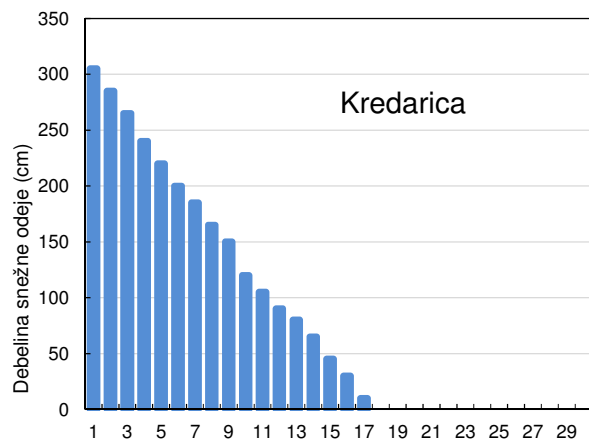
Nadpovprečno toplo vreme se je nadaljevalo tudi v zadnji tretjini meseca, ki je bila večinoma od 2 do 5 °C toplejša kot v dolgoletnem povprečju. Padavine so bile povečini obilnejše kot v prvih dveh tretjinah junija, razporejene pa so bile zelo neenakomerno. Tu in tam dežja ni bilo niti za polovico dolgoletnega povprečja, ponekod pa so celo presegle dvakratno dolgoletno povprečje.



Slika 26. Največja debelina snežne odeje v juniju
Figure 26. Maximum snow cover depth in June



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



Slika 28. Dnevna višina snežne odeje v juniju 2019
Figure 28. Daily snow depth in June 2019

Na Kredarici je bila snežna odeja junija 2019 najvišja prvi dan, nato se je sneg hitro talil in snežna odeja je vztrajala le 17 dni, nato so bila tla kopna. Odkar so pričeli z merjenji, je sneg najmanj dni obležal v junijih 2003 in 2007, le po 4 dni.

Na Kredarici je bila 1. junija snežna odeja debela 305 cm, kar je nad dolgoletnim povprečjem. 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).

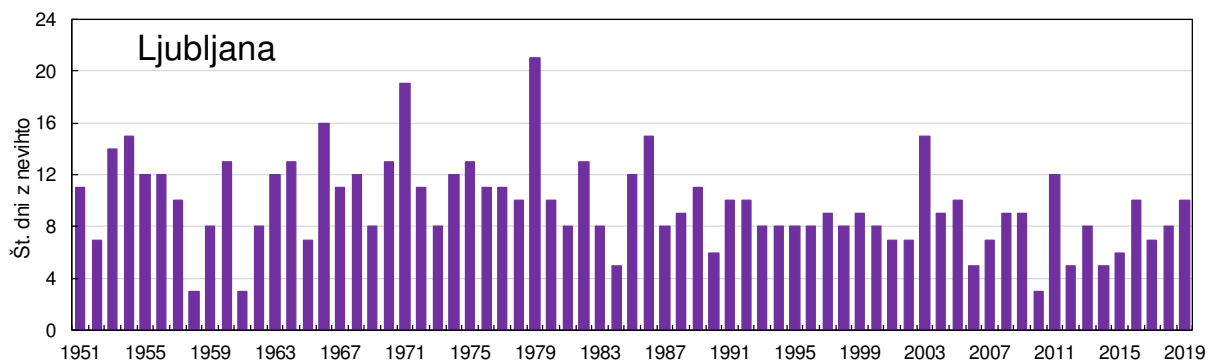
Junija in julija so nevihte običajno najpogostejše. Na Kredarici so junija poročali o 8 dnevih z nevihto ali grmenjem, 10 takih dni je bilo v Ljubljani in na Letališču Maribor. Razlike med posameznimi kraji v številu neviht so velike. Na Letališču Portorož so poročali o 3 takih dnevih. V Črnomlju jih je bilo 9, dan manj v Postojni. Žal, samodejne meteorološke postaje podatka o nevihtnih dnevih ne zagotavljajo.

Neurja so bila junija 2019 kar pogosta. Prva epizoda z močnim neurjem je bila 11. junija. Meritve meteoroloških radarjev so v najmočnejših nevihtnih celicah kazale na veliko verjetnost debelejšje toče, zlasti na jugovzhodu Slovenije. Po poročanju medijev in posameznikov na družabnih omrežjih je debelina toče ponekod v osrednji in jugovzhodni Sloveniji presegla premer 5 cm, krajevno (npr. v Starem trgu ob Kolpi) ob južni meji s Hrvaško celo 10 cm. Tako debela zrna toče so izredno redka. Podrobnosti o tem dogodku si lahko preberete v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja_11jun2019.pdf

Že nekaj dni kasneje, 16. junija, smo bili priča drugi junijski epizodi močnih neviht s točo, ki so v nekaterih občinah povzročile škodo. Nevihte z nalivi so nastajale v pasu od Dravske doline do dinarske gorske pregrade. Krajevno je padlo okoli 50 mm dežja, vmes pa so bila območja skromnih padavin. Na Primorskem, Gorenjskem in v delu severovzhodne Slovenije je bilo večinoma suho. Neurja, zlasti toča, so v nekaj občinah povzročila gmotno škodo. Podrobnejše poročilo o tem dogodku je objavljeno na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja_16jun2019.pdf



Slika 29. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v juniju
Figure 29. Number of days with thunderstorms in June

Med 19. in 23. junijem je v večjem delu Slovenije padlo med 15 in 100 mm dežja, le ponekod na jugovzhodu in zahodu manj. Na manjših območjih z najbolj intenzivnimi, pogostimi ali dolgotrajnimi nalivi je padlo tudi okoli 150 mm padavin. V dneh od 19. do 21. junija so bile zlasti popoldne nevihte, med njimi tudi močnejše s točo in nalivi. Zrak nad našimi kraji je bil topel in pri tleh tudi vlažen, zato je bil tudi labilen. Nastajanje nevihtnih oblakov je bilo večinoma omejeno na sredino dneva in popoldne. Zračna masa se je 22. in 23. junija spremenila, z njo pa tudi časovno-prostorski vzorec padavin. Med jutrom 22. in 23. junija je močnejše deževalo v večjem delu države. Na številnih merilnih mestih ARSO so takrat zabeležili nenavadno močne nalive oziroma večurna obdobja padavin; krajevno je povratna doba teh dogodkov dosegla nekaj desetletij ali več. Še močnejši naliv od uradno izmerjenih pa je 20. junija popoldne zabeležila ljubiteljska vremenska postaja pri OŠ Trzin (več o tej postaji je na spletni strani <http://trzin.zevs.si/>), kjer je v 20 minutah padlo 50 mm, v eni uri pa 90 mm padavin. Sodelavec ARSO je v bližini z ročnim dežemerom izmeril kar 120 mm padavin v dobri uri. To je za osrednjo

Slovenijo izjemno velika vrednost. Takšna količina padavin v tako kratkem času se v današnjem podnebju na tem mestu verjetno pojavi le enkrat na nekaj stoletij.

Neurja, predvsem močni nalivi, so v številnih občinah povzročili težave ali gmotno škodo. Več o tem vremenskem dogajanju je v poročilu na spletnem naslovu:

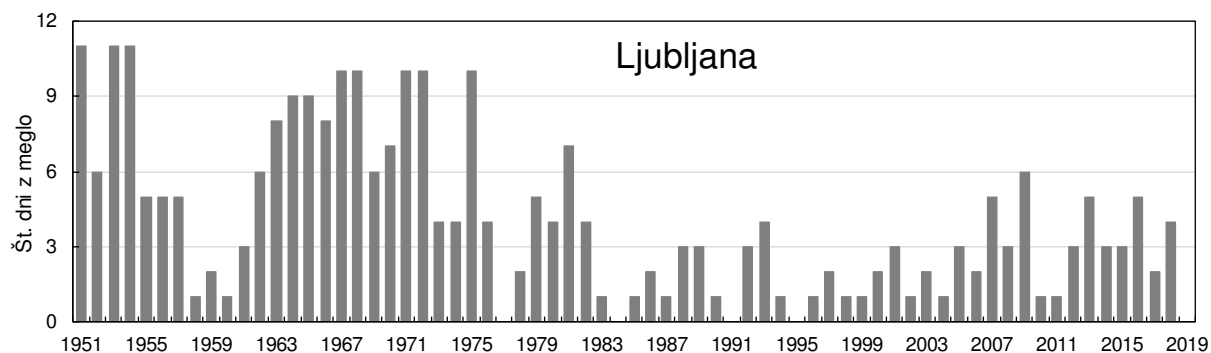
http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja_19-23jun2019.pdf

Slika 30. Vročino smo lažje prenašali v naravnem okolju, Gozd Martuljek, 27. junij 2019 (foto: Tanja Cegnar)
Figure 30. Heatwave was less oppressive in natural environment, 27 June 2019 (Photo: Tanja Cegnar)



Nevihte so bile od 27. junija popoldne, najprej je neurje zajelo Goričko, nato je nekaj neviht nastalo tudi na Štajerskem; nevihte so potovale proti jugu ali jugovzhodu. Zvečer je nevihta zajela vzhodni rob Prekmurja. Sredi noči na 28. junij so bile spet posamezne nevihtne celice na mejnem območju Bele krajine in kočevske. Nevihte so se do jutra polegale. Podrobnosti o tem vremenskem dogajanju so objavljene v poročilu na spletnem naslovu:

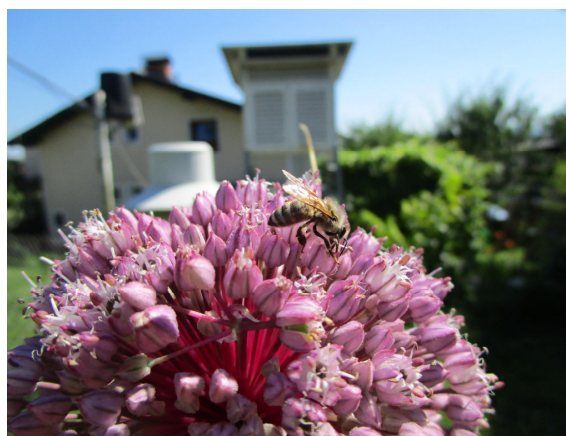
http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/vrocina-neurja_26jun-3jul2019.pdf



Slika 31. Število dni z meglo v juniju
Figure 31. Number of foggy days in June

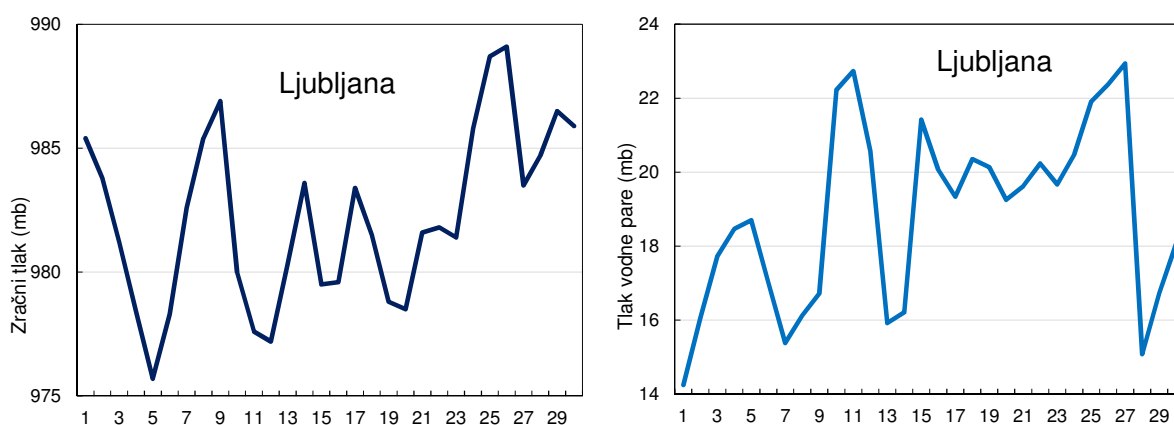
Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani tokrat niso opazili megle. Skupaj z letošnjim je bilo od sredine minulega stoletja pet junijev brez opažene megle, v junijih 1951, 1953 in 1954 pa je bilo po enajst dni z meglo.

Na Kredarici so zabeležili 10 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. Na Bizeljskem je bilo 5 takih dni, v Kočevju 4. Na meteoroloških postajah, kjer ni vizualnih opazovanj, podatka o pojavu megle nimamo.



Slika 32. Čebela na cvetu pora, Grosuplje, 30. junij 2019 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 32. A bee on a flower, Grosuplje, 30 June 2019 (Photo: Iztok Sinjur)

Na sliki 33 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v Ljubljani. Ni preračunan na morsk gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Prvi dan je bil zračni tlak 985,4 mb, sledil je hiter padec na 975,7 mb 5. junija, kar je bila najnižja vrednost meseca. Sledil je hiter porast na 986,9 mb 9. junija in nato ponovno hiter padec na 977,2 mb 12. junija. Najvišji je bil zračni tlak 26. junija, ko je dnevno povprečje dosegel 989,1 mb.



Slika 33. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare junija 2019
Figure 33. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in June 2019

Na sliki 33 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Prvi dan meseca je bilo v zraku najmanj vodne pare, delni tlak je znašal 14,2 mb. Po prehodnem dvigu se je 7. dne ponovno spustil na 15,4 mb. Sledil je hiter porast vlažnosti in 11. junija je delni tlak dosegel 22,7 mb. Po kratkotrajnem zmanjšanju se je nato delni tlak vodne pare gibal okoli 20 mb, 27. junija pa je bila dosežena najvišja vrednost meseca, in sicer 22,9 mb, sledil je hiter padec na 15,1 mb 28. junija.

SUMMARY

At the national level, June 2019 was the second warmest June, temperature anomaly was 4.2 °C. With 38 % more sunny weather than normal was June 2019 the sunniest June ever. There was only half as much rainfall as normal.

The average temperature was well above the long-term average; anomaly was between 4 and 5 °C in more than half of the territory. In the south of the country and part of southwestern Štajerska and in large part of Pomurje, the anomaly was smaller, 3 to 4 °C. In most locations, the warmest remains extremely hot June 2003, at some stations this June was as warm as in the record year of 2003, e.g. in Ljubljana. There were two heatwaves in June. The hot days were more than usual, but less than in June 2003.

Contrary to the normal distribution of rainfall, very little rain fell in the Soča Valley, Trnovska Planota and Snežnik area. The most rain was in Štajerska, with some stations exceeding 150 mm. In about half of the territory, rainfall exceeded 60 mm. In the Goriška region, Brda, Vipava Valley, Slovenska Istra and a small part of Notranjska less than 30 mm of rain fell, and some stations reported less than 10 mm. June was also marked by local hailstorms and heavy showers.

The largest rainfall deficit was in the west of the country. In some places not even a fifth of the long-term June average precipitation fell, in few places less than a tenth. Towards the northeast of the country, the deficit was decreasing. In Zasavje, Štajerska, Koroška and Pomurje, the rainfall was at least three-fifths of the long-term average, at some rare measuring sites the long-term average was evened or even exceeded.

The least sunny weather was in the highlands, the sun shone on Kredarica for 246 hours, the sunniest was on the Coast with 359 hours of sunny weather. At many stations, e.g. in Ljubljana and Kredarica, June 2019 was record-breaking sunny. The long-term average of sunshine has been greatly exceeded everywhere, it has been exceeded by 29 % on the Coast, while the surplus has been higher elsewhere. In more than a third of Slovenia there was at least 40 % more sunny weather than normal, in Bohinjska Češnjica the anomaly was 55 %.

On Kredarica, on June 1, the snow cover was 305 cm thick, which is above the long-term average, but the snow blanket melted quickly.

Abbreviations in the Table 2:

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