

METEOROLOGIJA

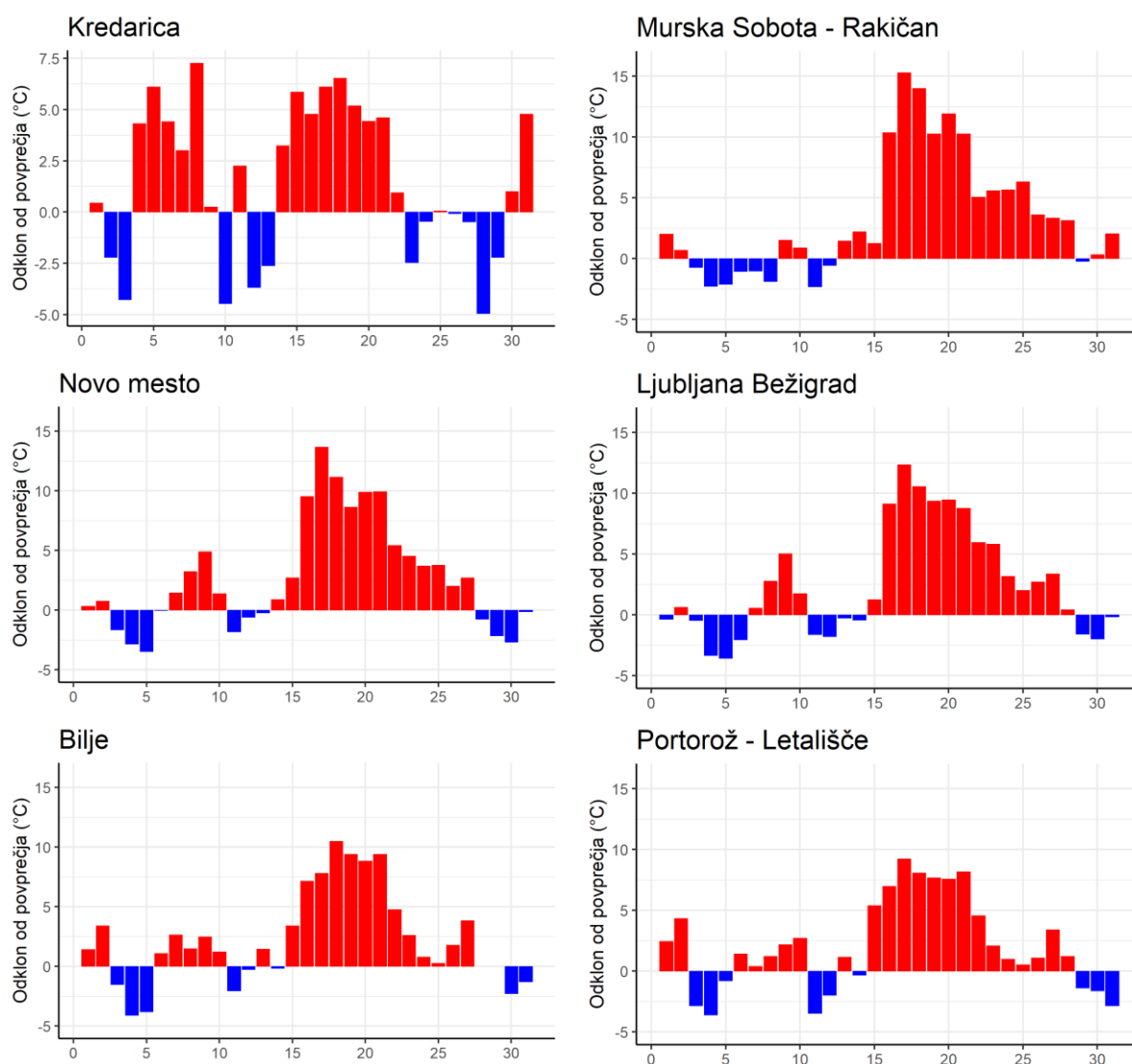
METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V DECEMBRU 2019

Climate in December 2019

Tanja Cegnar

December je prvi zimski mesec. Dnevi so najkrajši, temperatura se v povprečju od začetka do konca meseca še opazno zniža. Za primerjavo razmer z dolgoletnim povprečjem uporabljamo obdobje 1981–2010. V državnem povprečju je bil zadnji mesec leta 2,7 °C toplejši od povprečja primerjalnega obdobja, padavine so opazno presegle dolgoletno povprečje, saj je padlo 132 % dolgoletnega povprečja decembrskih padavin, sonce pa je sijalo 139 % toliko časa kot v povprečju primerjalnega obdobja.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka decembra 2019 od povprečja obdobja 1981–2010

Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1981–2010, December 2019

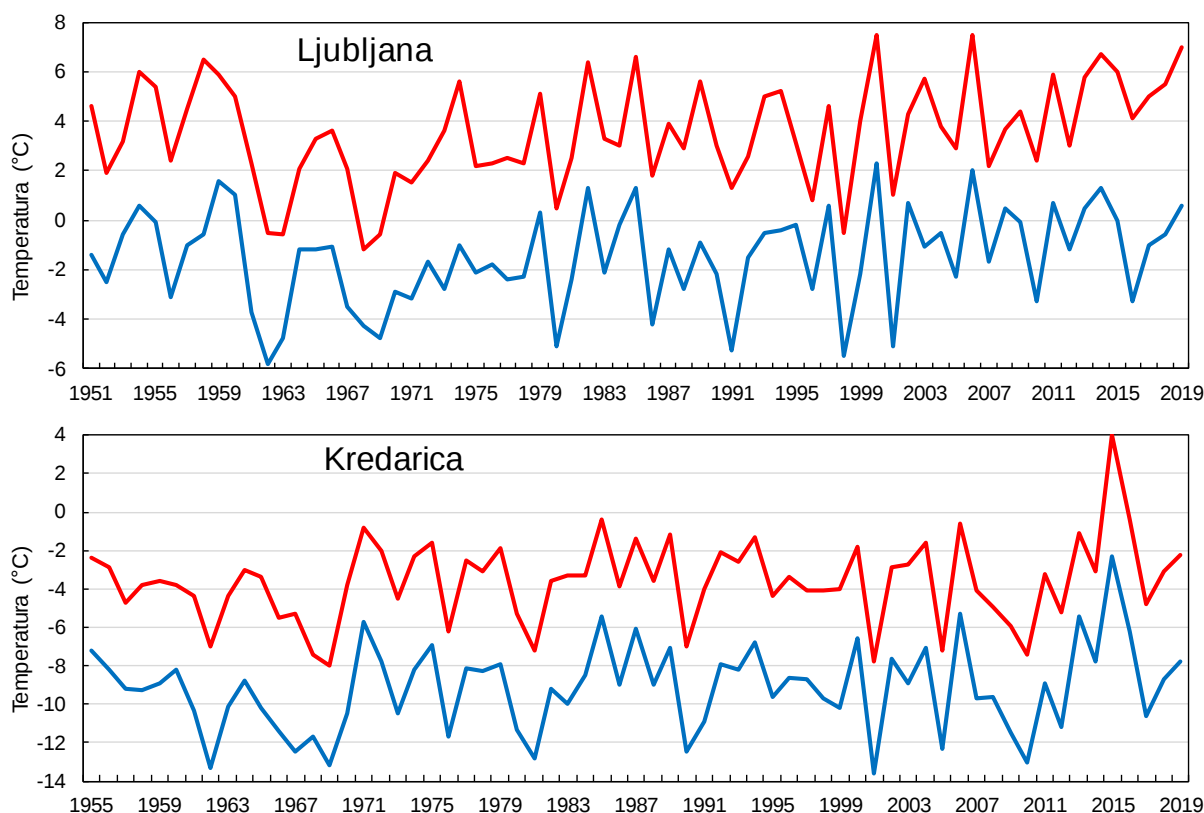
Povprečna mesečna temperatura je bila povsod višja od dolgoletnega povprečja. Najmanjši odklon je bil na severozahodu države, kjer so dolgoletno povprečje presegli za 1,5 do 2 °C. Večina države je bila 2 do 3 °C toplejša kot normalno, največji presežek nad dolgoletnim povprečjem je bil na severovzhodu države, tam je odklon presegel 3 °C.

Največ padavin je bilo na območju Julijskih Alp, kjer so padavine na nekaj postajah dosegle celo 650 mm. Med bolj namočena območja spadata tudi Trnovska planota in Snežnik. V pretežnem delu države je padlo od 80 do 240 mm padavin. Najmanj padavin je bilo na severu Pomurja, kjer so namerili od 60 do 80 mm padavin.

Skoraj povsod so padavine presegle dolgoletno povprečje, pod normalo so bile le na majhnem območju na severu države, a tudi tam je padlo vsaj 88 % normalnih decembrskih padavin. Na dobri polovici ozemlja, predvsem v osrednjem delu države, je bil presežek nad normalo do 30 %. Za več kot 60 % so normalne padavine presegli v delu Zgornjesoške doline, v Slovenski Istri in na jugovzhodnem delu Pomurja.

Z izjemo dela Julijskih Alp je bilo sončnega vremena več kot normalno. V veliki večini države je bil presežek od 20 do 60 %. Na jugovzhodu države so dolgoletno povprečje presegli za več kot tri petine.

Na Kredarici je največja debelina snežne odeje dosegla 385 cm, kar je druga največja izmerjena decembrska debelina od začetka sistematičnih meritev. Z izjemo nižinskega sveta Primorske in dela severovzhodne Slovenije je bilo nekaj dni s skromno snežno odejo tudi po nižinah.



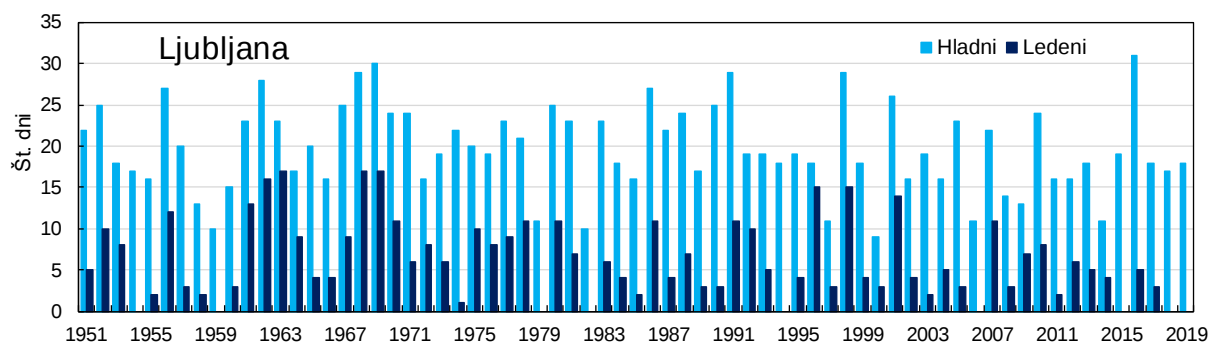
Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka v Ljubljani (zgoraj) in na Kredarici (spodaj) v decembru
Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in December

V Ljubljani je bila povprečna decembrska temperatura 3,6 °C, kar je 2,3 °C nad dolgoletnim povprečjem. Na sedanjem merilnem mestu je bil najtoplejši december 2000 s povprečno mesečno temperaturo 4,9 °C, sledijo mu decembru 2006 (4,6 °C), 2014 (3,9 °C) 1982 in 1985 (3,7 °C) in december 2019 (3,6 °C), le za spoznanje hladnejši je bil december 1959 (3,5 °C). Daleč najhladnejši je bil december 1962 z -3,4 °C, z

$-3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ mu sledi december 1998, $-2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ je bila povprečna decembrska temperatura leta 1968, v decembru 1969 pa $-2,8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Najhladnejša so bila jutra v decembru 1962 z $-5,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, najtoplejša pa decembra 2000 z $2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila $7,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Popoldnevi so bili najtoplejši v decembrskih 2000 in 2006 s $7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, najhladnejši pa decembra 1968 z $-1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. 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.

Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka $-5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad dolgoletnim povprečjem. Najtopleje je bilo decembra 2015, ko je bila povprečna temperatura $0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, med toplejše v visokogorju se uvrščajo še decembri 1985 ($-3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1971 in 2006 ($-3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$), enaka povprečna temperatura kot 2016 je bila decembra 2013, med toplejše se uvrščata tudi decembra 1987 ($-3,7\text{ }^{\circ}\text{C}$) in 1975 ($-4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$). Od sredine minulega stoletja je bil najhladnejši december 1969 ($-10,9\text{ }^{\circ}\text{C}$), sledil mu je december 2001 ($-10,8\text{ }^{\circ}\text{C}$), decembra 1962 je bila povprečna temperatura $-10,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, decembra 2010 pa $-10,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na sliki 2 spodaj sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna decembrska temperatura zraka na Kredarici.



Slika 3. Število hladnih in ledenih dni v decembru

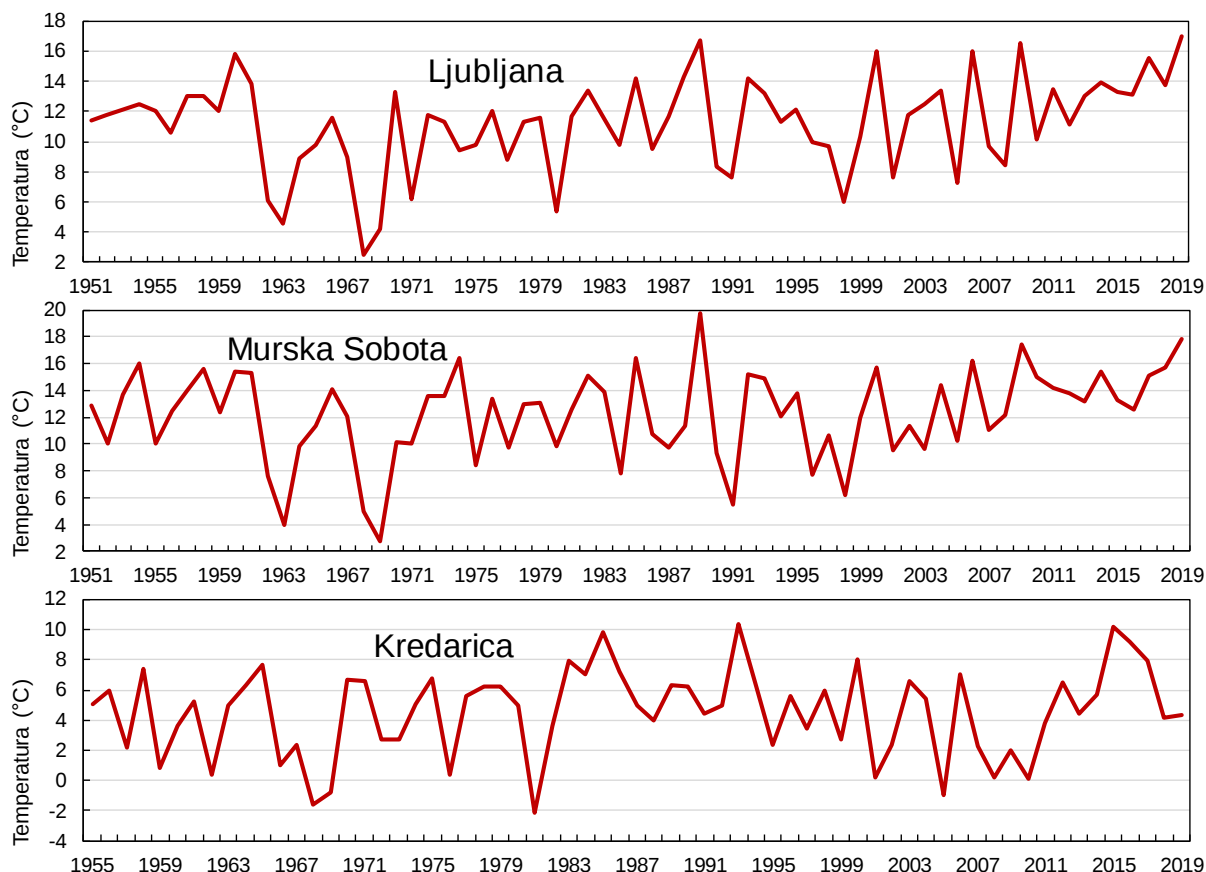
Figure 3. Number of days with minimum and maximum daily temperature $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ or below in December

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Na Kredarici so bili taki vsi decembrski dnevi, v Ratečah jih je bilo 26, v Slovenj Gradcu 24, v Murski Soboti in na Letališču Maribor 23, v Kočevju in Lescah 22. Na Letališču Portorož je bilo 6 hladnih dni, v Biljah 14. V Ljubljani je bilo 18 hladnih dni, decembra 2016 jih je bilo 31, decembra 1969 pa 30, najmanj hladnih dni je bilo v Ljubljani v decembrskih 2000 (9 dni) ter 1959 in 1982 (po 10 dni).

Ledeni so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo pod lediščem. V Ljubljani tokrat ni bilo takih dni, največ jih je bilo v decembrskih 1963, 1968 in 1969, ko so jih zabeležili po 17. Skupaj s tokratnim je bilo od sredine minulega stoletja 9 decembrov brez takih dni. Na Kredarici je bilo 22 ledenih dni, v Ratečah 3, v Slovenj Gradcu pa 2.

Pod $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ se je temperatura na Kredarici spustila v desetih dnevih, v Ratečah pa le v dveh dnevih.

Na Kredarici je bilo najtopleje 5. decembra, ogrelo se je na $4,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. V preteklosti je bilo decembra na tej visokogorski postaji že tudi občutno topleje, in sicer v decembrskih 1993 ($10,4\text{ }^{\circ}\text{C}$), 2015 ($10,2\text{ }^{\circ}\text{C}$) in 1985 ($9,8\text{ }^{\circ}\text{C}$). V Ratečah so najvišjo temperaturo izmerili 16. decembra, bilo je $9,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Drugod je bilo najtopleje 17. ali 18. decembra. V Lescah se je ogrelo na $12,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Slovenj Gradcu na $13,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Postojni na $14,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Kočevju na $15,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Najvišjo temperaturo, in sicer med 18 in $18,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ so izmerili v Črnomlju, na letališču Maribor in v Portorožu. V Ljubljani se je ogrelo na $17,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je od sredine prejšnjega stoletja najvišja decembrska temperatura.



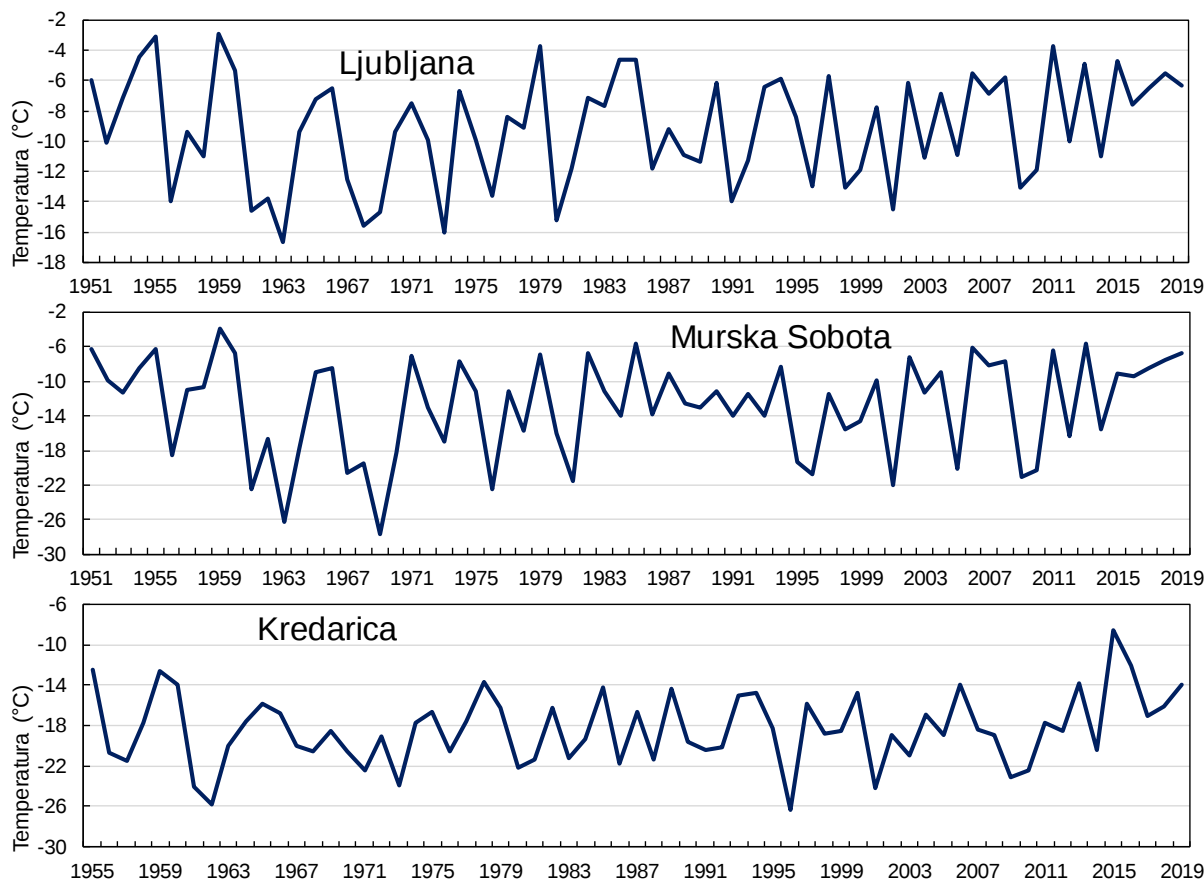
Slika 4. Najvišja izmerjena temperatura v decembru
Figure 4. Absolute maximum air temperature in December



Slika 5. Ob koncu meseca so bili dnevi sončni, Police pri Grosupljem, 26. december 2019 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 5. There were sunny days at the end of the month, Police pri Grosupljem, 26 December 2019 (Photo: Iztok Sinjur)

Najnižja temperatura je bila v Portorožu izmerjena že 4. decembra, ohladilo se je na $-1,5^{\circ}\text{C}$. V Biljah je bilo z $-4,1^{\circ}\text{C}$ najhladneje 11. decembra. Na Kredarici se je temperatura spustila na $-13,9^{\circ}\text{C}$ 28. decembra. V preteklosti so decembra tam izmerili že precej nižjo temperaturo, v letu 1996 je termometer pokazal $-26,3^{\circ}\text{C}$, sledil mu je december 1962 z $-25,8^{\circ}\text{C}$, najnižja temperatura decembra 2001 je bila $-24,2^{\circ}\text{C}$, leta 1973 pa $-24,0^{\circ}\text{C}$. V Črnomlju je bilo najhladnejše jutro 29. dne, izmerili so $-7,0^{\circ}\text{C}$. Drugod je bila najnižja temperatura izmerjena zadnja dva dneva meseca. V Ratečah se je ohladilo na $-11,3^{\circ}\text{C}$, v Kočevju

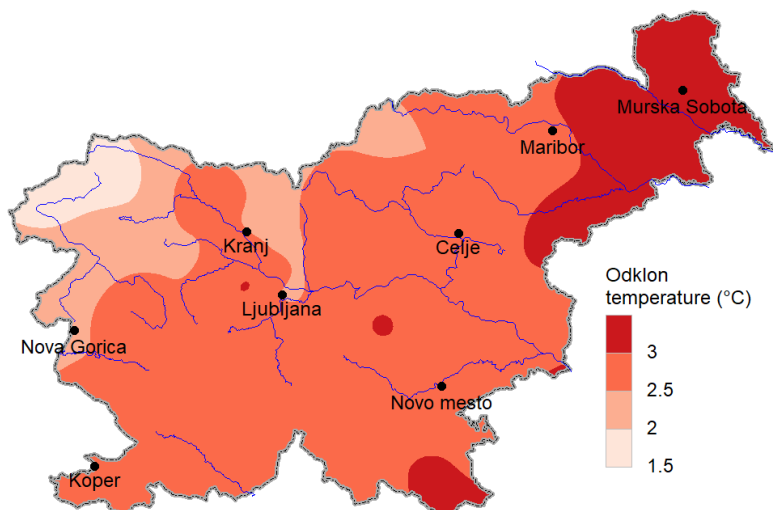
na $-9,6^{\circ}\text{C}$, v Postojni na $-6,7^{\circ}\text{C}$. V Slovenj Gradcu $-9,8^{\circ}\text{C}$ in na Letališču Maribor je bila najnižja temperatura $-8,3^{\circ}\text{C}$.

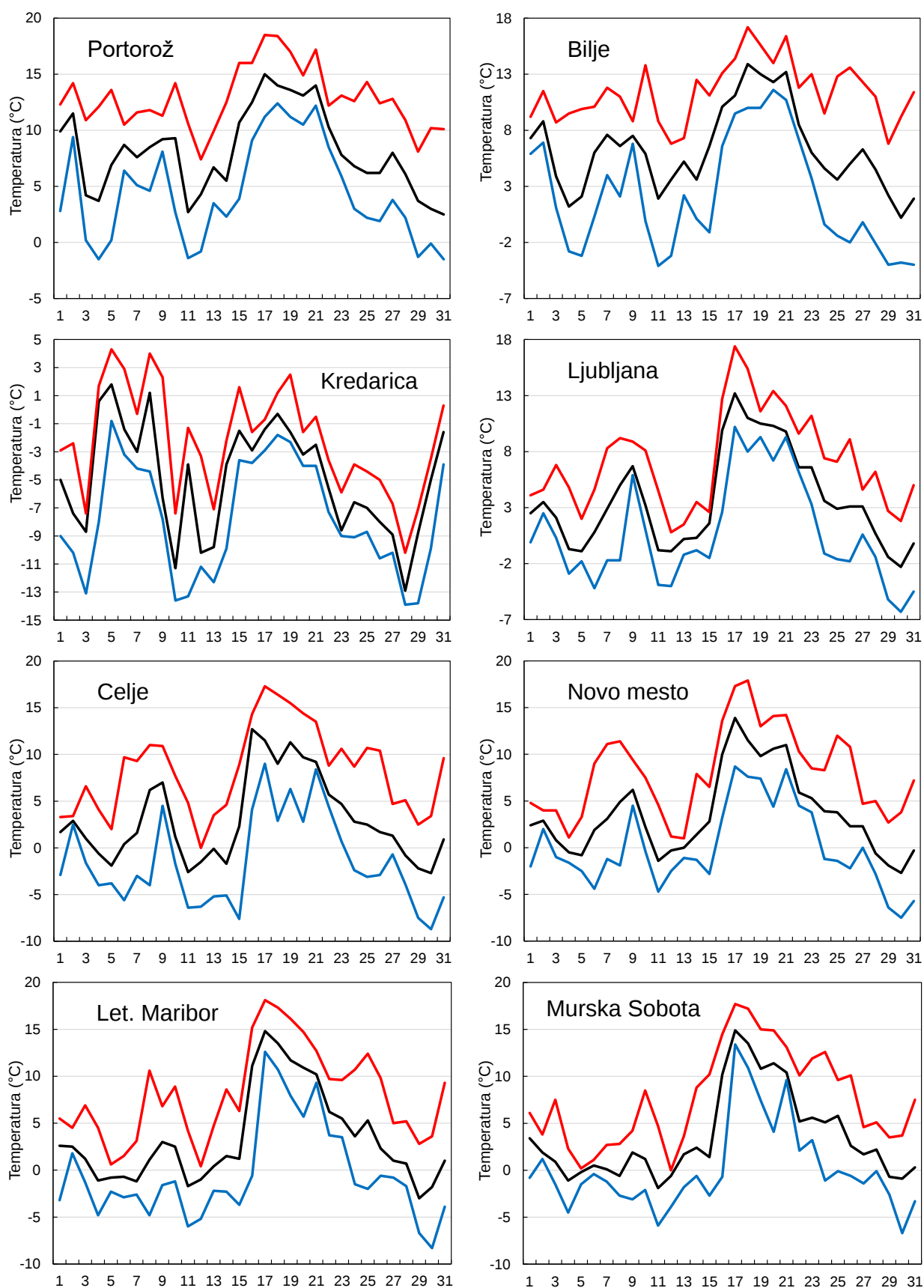


Slika 6. Najnižja izmerjena temperatura v decembru
Figure 6. Absolute minimum air temperature in December

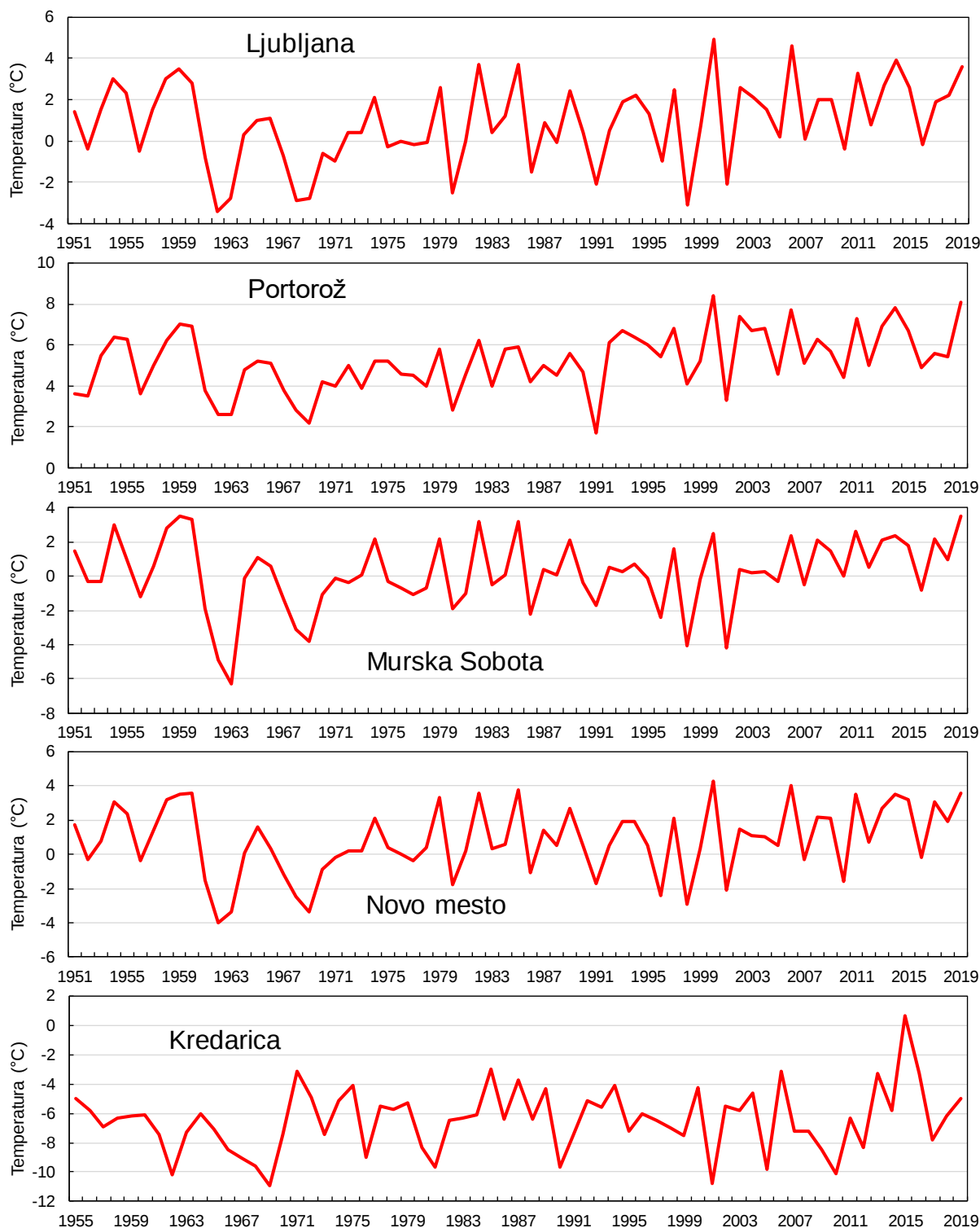
Povprečna mesečna temperatura je bila decembra 2019 povsod višja od dolgoletnega povprečja. Najmanjši odklon je bil na Kredarici, kjer so dolgoletno povprečje preseгли za $1,5^{\circ}\text{C}$, tudi v Bovcu in Ratečah odklon ni dosegel 2°C . Večina države je bila 2 do 3°C toplejša kot normalno, največji presežek nad dolgoletnim povprečjem je bil na severovzhodu države in v Beli krajini, tam je odklon presegel 3°C ; v Murski Soboti je dosegel $3,4^{\circ}\text{C}$, v Črnomlju pa $3,1^{\circ}\text{C}$.

Slika 7. Odklon povprečne temperature zraka decembra 2019 od povprečja 1981–2010
Figure 7. Mean air temperature anomaly, December 2019



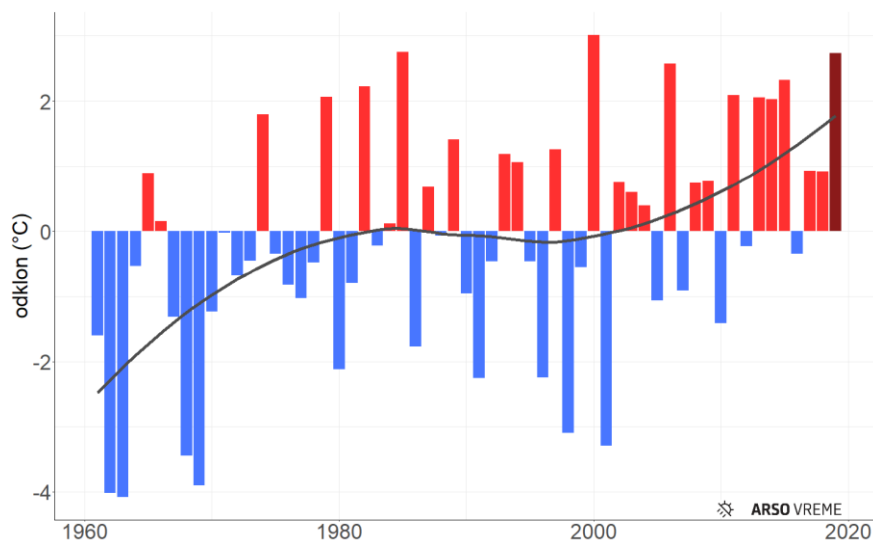


Slika 8. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka, december 2019
 Figure 8. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue), December 2019



Slika 9. Potek povprečne temperature zraka v decembru
Figure 9. Mean air temperature in December

V zadnjih letih je bila povprečna decembrska temperatura v nižini izrazito presežena decembra 2000 in 2006, med toplejše se uvršča tudi december leta 2014. V Portorožu je bil tokrat december drugi najtoplejši (najtoplejši ostaja december 2000), v Murski Soboti pa je bil enako tople kot tokrat december leta 1959. V preteklosti je odklon večkrat močno poudaril razliko med gorskim in nižinskim svetom, kar je posledica močnih in vztrajnih temperaturnih obratov. V nižinskem svetu sta kot mrzla izstopala decembra 1962 in 1963, na Obali je bil najhladnejši december 1991. Po nižinah je bil zadnji zares mrzel december leta 2001.



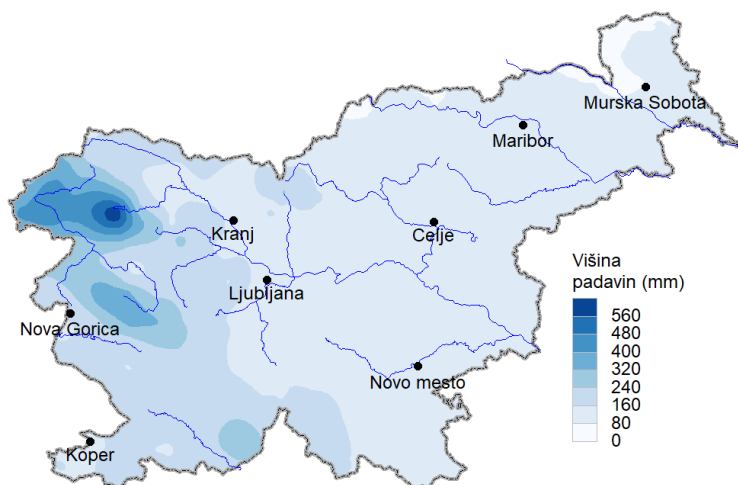
Slika 10. Odklon povprečne decembrske temperature na državni ravni od decembrskega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 10. December temperature anomaly at national level, reference period 1981–2010

Višina decembrskih padavin je prikazana na sliki 12. Po skoraj povsem suhih decembrskih letih 2015 in 2016 so decembra 2017 padavine povsod presegle dolgoletno povprečje, decembra 2018 pa so bile padavine ponovno skromne. Decembra 2019 je bilo državno povprečje ponovno preseženo. Največ padavin je bilo na območju Julijskih Alp, kjer so padavine na nekaj postajah dosegle celo 650 mm. Med postajami z daljšim nizom podatkov je v Bovcu padlo 472 mm, v Kneških Ravnah so namerili 464 mm, v Kobaridu 424 mm, v Breginju 413 mm in na Krnu 407 mm. Med bolj namočena območja spadata tudi Trnovska planota (Vojsko 337 mm) in Snežnik (314 mm). V pretežnem delu države je padlo od 80 do 240 mm padavin. Najmanj padavin je bilo na severu Pomurja, kjer so namerili od 60 do 80 mm padavin.

Slika 11. Sončno in toplo popoldne, Dobje, 7. december 2019 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 11. Sunny and warm afternoon, Dobje, 7 December 2019 (Photo: Iztok Sinjur)



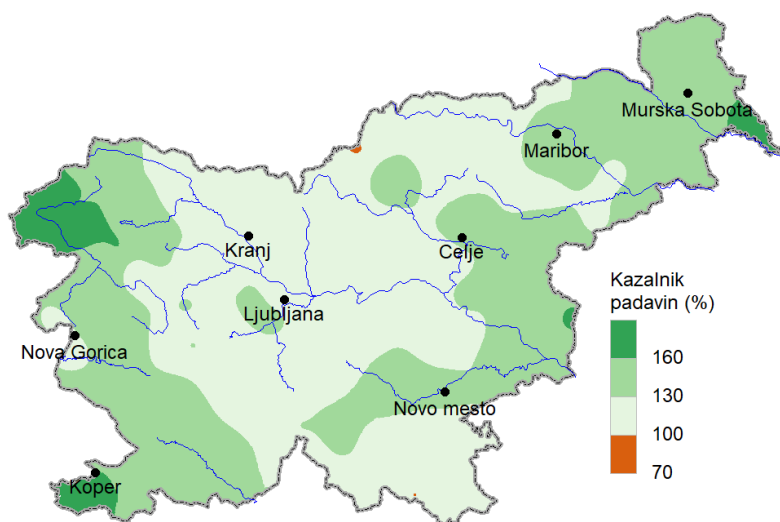
Dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo od 6 do 12.



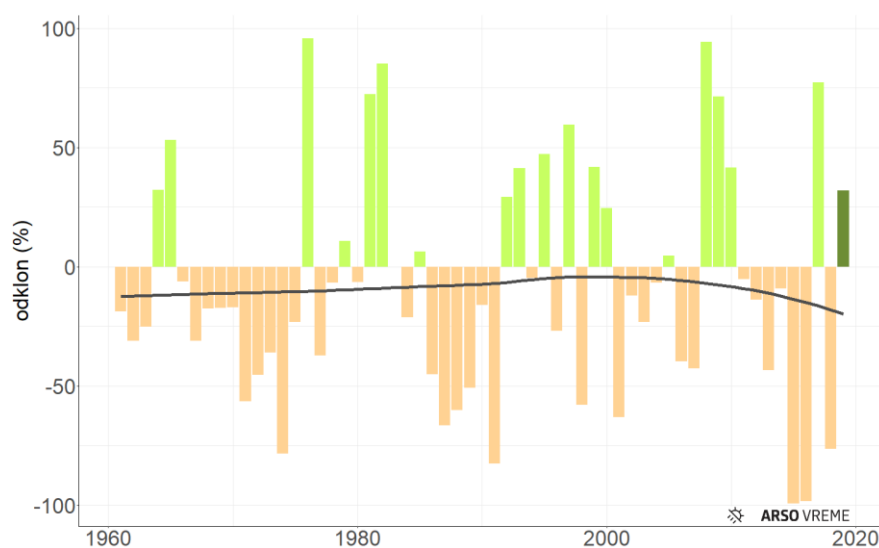
Slika 12. Porazdelitev padavin, december 2019

Figure 12. Precipitation, December 2019

Slika 13. Višina padavin decembra 2019 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 13. Precipitation amount in December 2019 compared with 1981–2010 normals

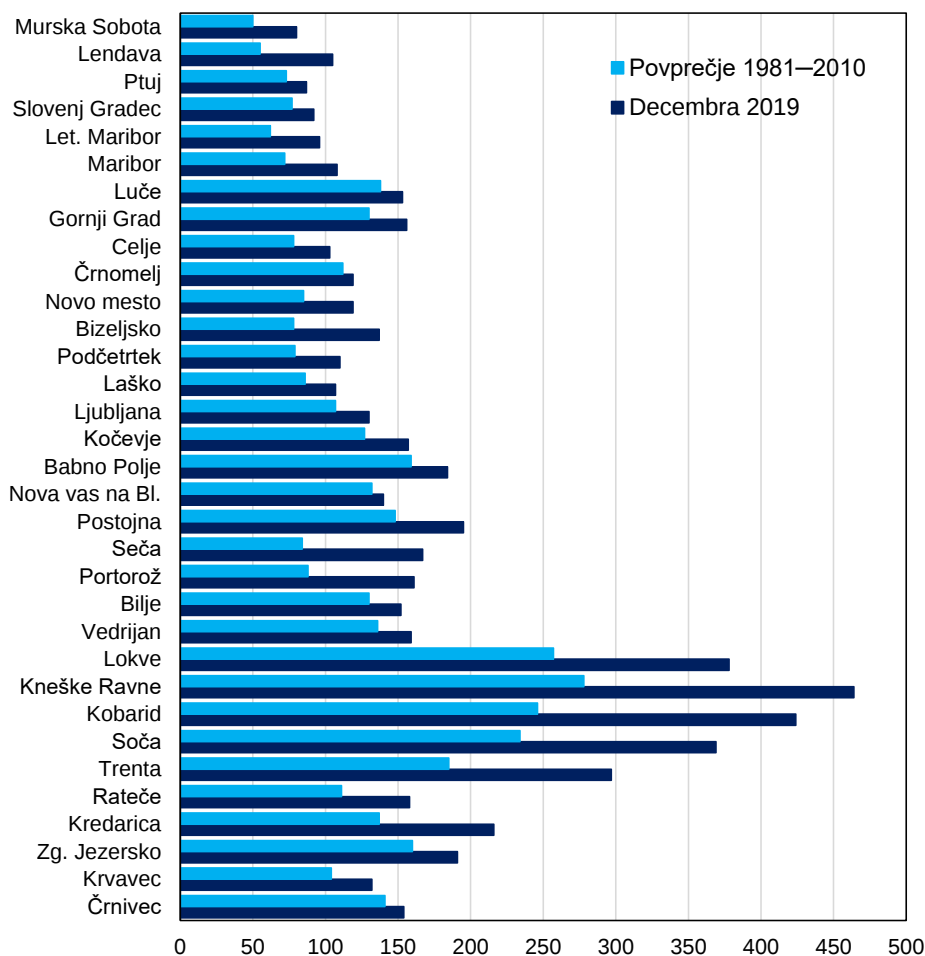


Skoraj povsod so padavine presegle dolgoletno povprečje, pod normalo so bile le na manjšem območju Podpece, Predgrada, Tržiča in Korošč, a tudi tam je padlo vsaj 88 % normalnih decembrskih padavin. Na dobri polovici ozemlja, predvsem v osrednjem delu države, je bil presežek nad normalo do 30 %. Za več kot 60 % so normalne padavine presegli v delu Zgornjesloške doline, v Slovenski Istri in na jugovzhodnem delu Pomurja.



Slika 14. Odklon decembrskih padavin na državni ravni od decembrskega povprečja obdobja 1981–2010

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



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

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

Količina padavine se iz leta v leto lahko močno razlikuje. Na Kredarici je decembra 2019 padlo 216 mm, kar je le 159 % dolgoletnega povprečja. Skromne so bile padavine decembra 2018, ko je padlo le 118 mm, decembra 2016 padavin ni bilo. Decembra 2017 je padlo 314 mm, kar je 230 % dolgoletnega povprečja in največ doslej. Pred tem so največ padavin namerili leta 1982, ko je padlo 284 mm, obilne so bile padavine tudi decembra 2009 z 274 mm.

V Ratečah je tokrat padlo 158 mm, kar je 42 % nad normalo. Decembra 2018 so namerili 16 mm, kar je 15 % dolgoletnega povprečja. December 2016 je minil brez padavin, decembra 2017 je padlo 291 mm, kar je 262 % dolgoletnega povprečja, s padavinami najobilnejši so bili decembri 1960 (325 mm), 1959 (304 mm), nekaj manj kot decembra 2017 je bilo padavin v decembrih 2008 (288 mm) in 2009 (284 mm).

V Portorožu je decembra 2019 padlo 161 mm dežja, kar je 84 % nad normalo. Decembra 2018 so namerili 27 mm, kar je 31 % dolgoletnega povprečja. Decembra 2017 padlo 238 mm, kar je 272 % dolgoletnega povprečja, več padavin je padlo le decembra 1981, ko so namerili 241 mm.

V Ljubljani je bilo 130 mm padavin, kar je 21 % nad dolgoletnim povprečjem. Decembra 2018 je padlo 12 mm, kar je 11 % dolgoletnega povprečja. Decembra 2017 je padlo 218 mm padavin, kar je 103 % nad dolgoletnim povprečjem. Decembra 2016 v Ljubljani ni bilo padavin, decembra 2015 je padel le 1 mm. Decembra 1991, namerili so 9 mm, za tokratnim sledijo decembri 1956 (14 mm), 1948 (19 mm) ter 1974 (31 mm). Najobilnejše so bile padavine decembra 1976 (256 mm), 251 mm je padlo decembra 1959, 246 mm so namerili decembra 1950, decembra 1965 pa 239 mm.

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo v preglednici 1 vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, kjer je padavin navadno veliko ali malo, a podatki teh merilnih mest niso vključeni v preglednico 2.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki, december 2019
Table 1. Monthly meteorological data, December 2019

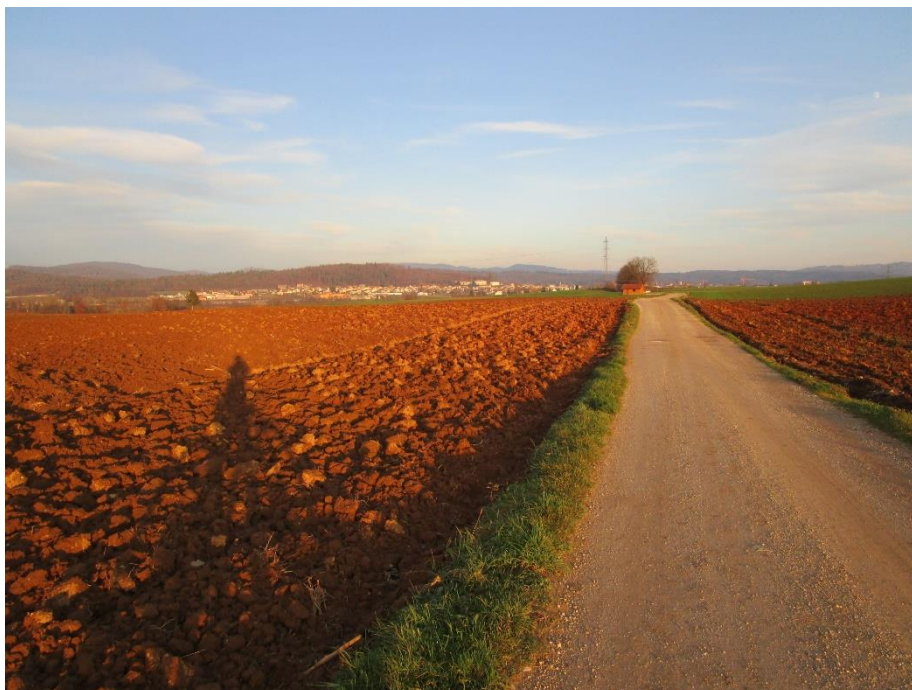
Postaja	Padavine in pojavi				
	RR	RP	SD	SSX	SS
Črnivec	154	109	9	15	3
Brnik	122	105	11	3	3
Zgornje Jezersko	191	120	10	18	3
Trenta	297	161	12	10	6
Soča	369	158	12	13	5
Kobarid	424	172	12	8	4
Kneške Ravne	464	167	12	8	3
Sevno	99	117	9	6	4
Ptuj	87	120	6	0	0
Lendava	105	189	7		1
Kobilje	83	145	7	0	0

LEGENDA/LEGEND:

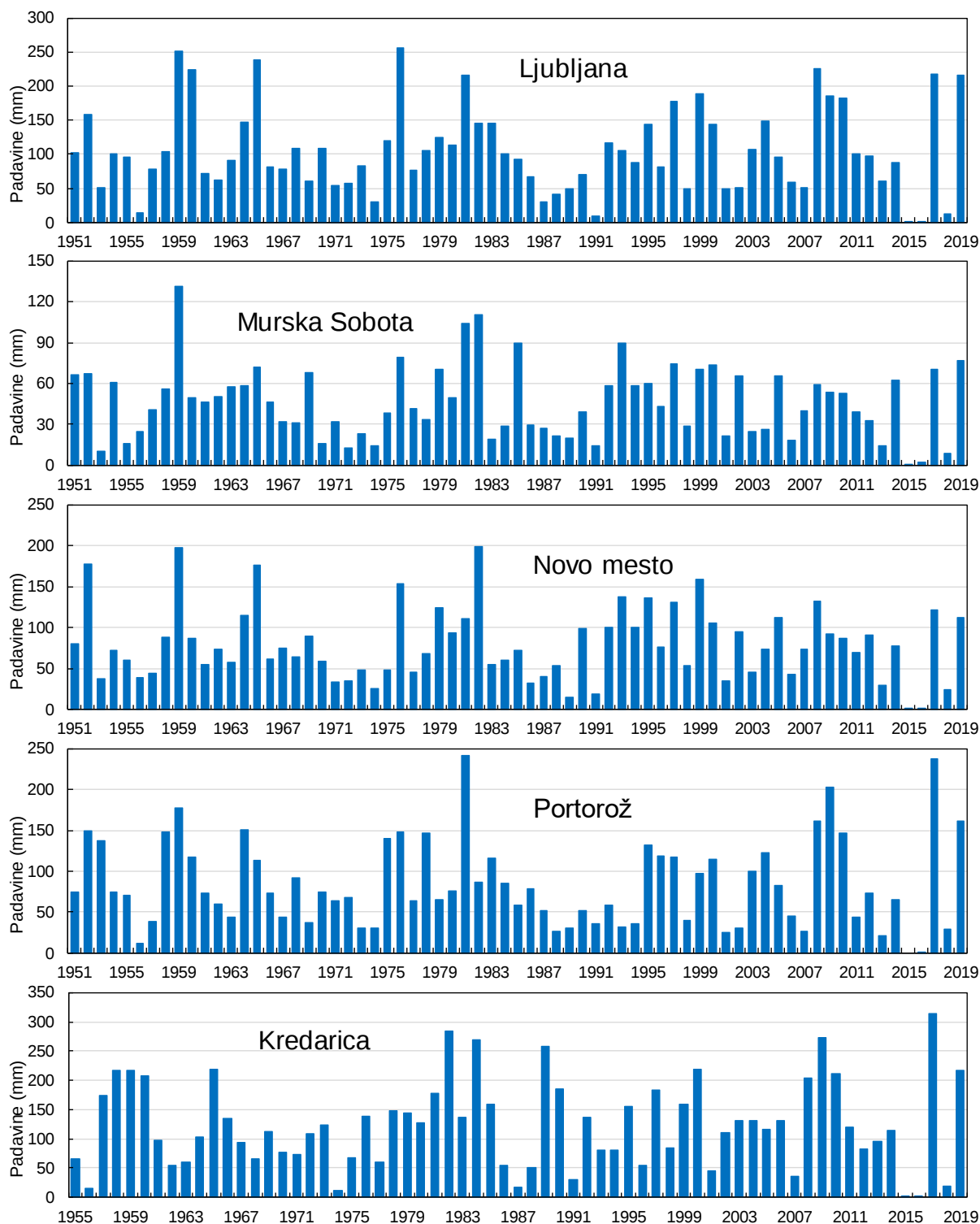
RR	- višina padavin (mm)	- precipitation (mm)
RP	- višina padavin v % od povprečja	- % of the normal amount of precipitation
SS	- število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)	- number of days with snow cover
SSX	- maksimalna višina snežne odeje (cm)	- maximum snow depth (cm)
SD	- število dni s padavinami ≥ 1 mm	- number of days with precipitation ≥ 1 mm

Med 19. in 22. decembrom je bila najobilnejša epizoda padavin v decembru 2019. Največ padavin, od 200 do 400 mm, je bilo v Posočju in južnem delu Julijskih Alp. Drugod na alpsko-dinarski pregradi so padavine večinoma presegle 100 mm, v osrednji in vzhodni Sloveniji pa so namerili med 40 in 80 mm. V visokogorju, zlasti Julijskih Alp, je obilno snežilo. Na Kredarici se je snežna odeja od večera 19. do večera 22. decembra odebelila za 105 cm, z 285 cm na 390 cm. Precej manj snega je zaradi višje temperature zraka in s tem velikega deleža dežja v padavinah padlo na nadmorski višini 1500 metrov: na Voglu 26 cm, na Zelenici 37 cm in na Rogli 17 cm. Več o tej padavinski epizodi je napisanega v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/padavine-veter_19-22dec2019.pdf

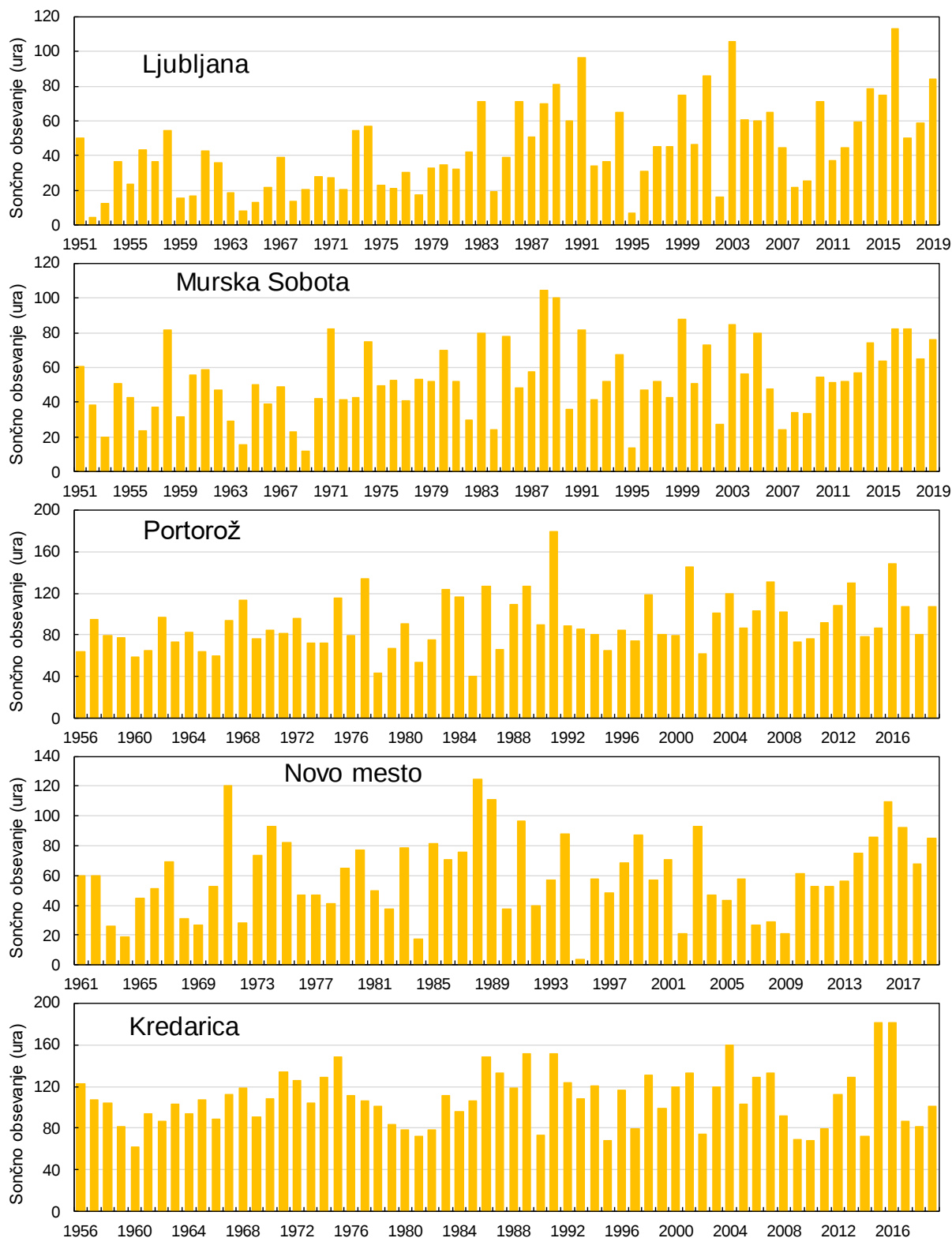


Slika 16. Izrazite tople barve tik pred sončnim zahodom, okolica Grosupljega, december 2019 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 16. Intense warm colors just before sunset, in the vicinity of Grosuplje, December 2019 (Photo: Iztok Sinjur)



Slika 17. Padavine v decembru
Figure 17. Precipitation in December

Na sliki 19 je shematsko prikazano decembrsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Decembra so dnevi najkrajši, oblaki in megla pa tudi pogosto prispevajo k zmanjšanemu trajanju sončnega obsevanja. Zato že razmeroma majhne razlike v osončenosti lahko pomenijo večje odklone od dolgoletnega povprečja. Na karti so prikazani odkloni od povprečja obdobja 1981–2010, slika odraža razmere v večjem merilu, na nekaterih merilnih mestih pa odmik od običajne osončenosti odstopa od prikazanega na karti, ker je odklon zelo občutljiv že na majhne razlike v osončenosti.

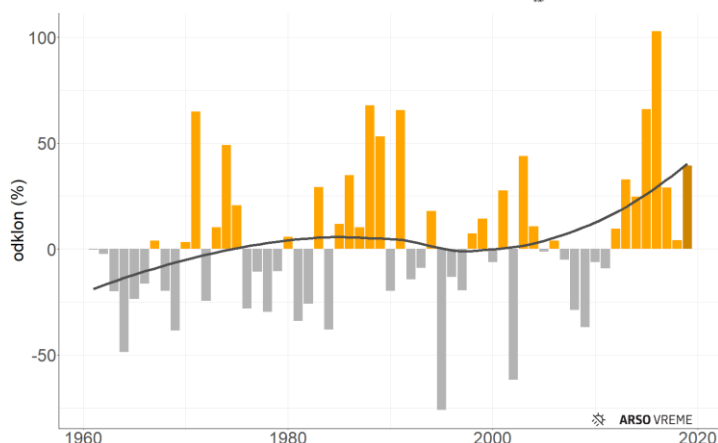
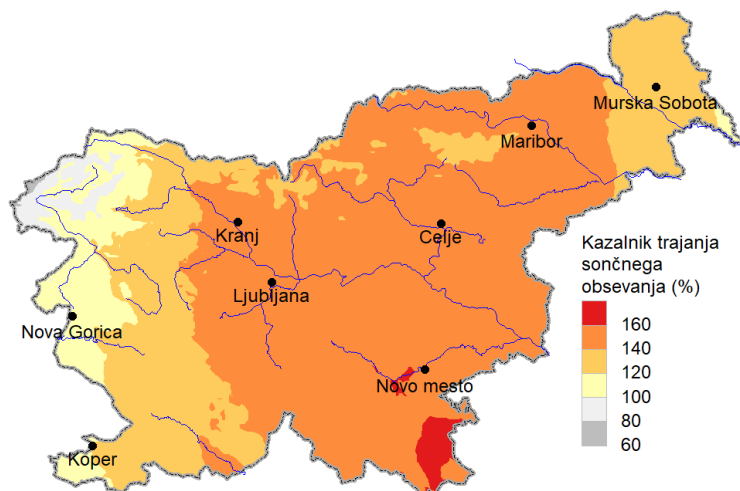


Slika 18. Trajanje sončnega obsevanja v decembru
Figure 18. Sunshine duration in December

Na državni ravni je bil to že osmi zaporedni december z nadpovprečno osončenostjo, rekordno sončen je bil december 2016. Z izjemo dela Julijskih Alp je bilo decembra 2019 sončnega vremena več kot normalno. V veliki večini države je osončenost preseгла normalno za 20 do 60 %. Na jugovzhodu države so dolgoletno povprečje presešli za več kot tri petine.

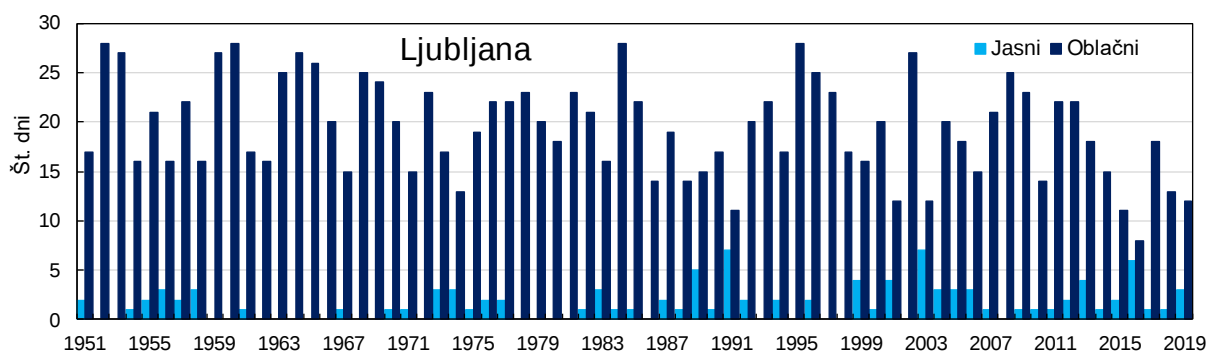
Sonce je v Ljubljani sijalo 84 ur, kar je 156 % dolgoletnega povprečja. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani, je bil najbolj sončen december leta 2016 s 113 urami sončnega vremena. Sledijo mu decembru 2003 (106 ur), 1991 (96 ur) in 2001 (86 ur). Najmanj sončnega vremena je bilo decembra 1952 (5 ur), med bolj sive spadajo še decembru 1950 (6 ur), 1995 (7 ur) in 1964 (8 ur).

Slika 19. Trajanje sončnega obsevanja decembra 2019 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 19. Bright sunshine duration in December 2019 compared with 1981–2010 normals



Slika 20. Odklon decembrskega trajanja sončnega obsevanja na državni ravni od decembrskega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 20. December sunshine duration anomaly at national level, reference period 1981–2010

Največ sončnega vremena je bilo na Lisci, kjer je sonce sijalo 115 ur, Na Stanu je bilo 110 ur sončnega vremena, v Vedrijanu le uro manj, v Portorožu pa 107 ur. Po 104 ure je sonce sijalo v Lavrovcu in Sromljah, na Kredarici pa 101 uro. Najmanj sončnega vremena je bilo v Ratečah, le 58 ur.



Slika 21. Število jasnih in oblačnih dni v decembru
Figure 21. Number of clear and cloudy days in December

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Na Kredarici in v Postojni jih je bilo 9, v Biljah in Portorožu 8, v Črnomlju 6. Le po en tak dan je bil na Letališču Maribor in v Slovenj Gradcu. V Ljubljani

so bili trije jasni dnevi, kar je dan več kot normalno. Največ takih dni je bilo v letih 1991 in 2003, obakrat po 7; brez jasnih dni je od sredine minulega stoletja minilo 23 decembrov. K razmeroma skromnemu številu jasnih dni po nižinah in kotlinah decembra pogosto prispevata nizka oblačnost in dopoldanska megla, ki ob stabilnih vremenskih razmerah lahko vztrajata tudi ves dan ali celo več dni zapored. Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Oblačnih dni je bilo precej več kot jasnih. V Postojni jih je bilo 17, v Kočevju 16 in v Slovenj Gradcu 15. Najmanj, le po 10 jih je bilo na Kredarici, Letališču Maribor in na Obali. V Ljubljani je bilo 12 takih dni, kar je 7 dni manj kot v dolgoletnem povprečju. Decembra 2016 je bilo v prestolnici le 8 takih dni, kar je najmanj od sredine minulega stoletja, največ oblačnih decembrskih dni, po 28, je bilo v prestolnici letih 1952, 1960, 1984 in 1995.

Povprečna oblačnost je bila najmanjša v visokogorju, na Kredarici so oblaki v povprečju prekrivali 5,1 desetina neba. Največji delež neba so v povprečju prekrivali oblaki v Slovenj Gradcu, in sicer 7,2 desetina.

Na sliki 23 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji. 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevu meritve.

Vetrne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 24) na osnovi 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.

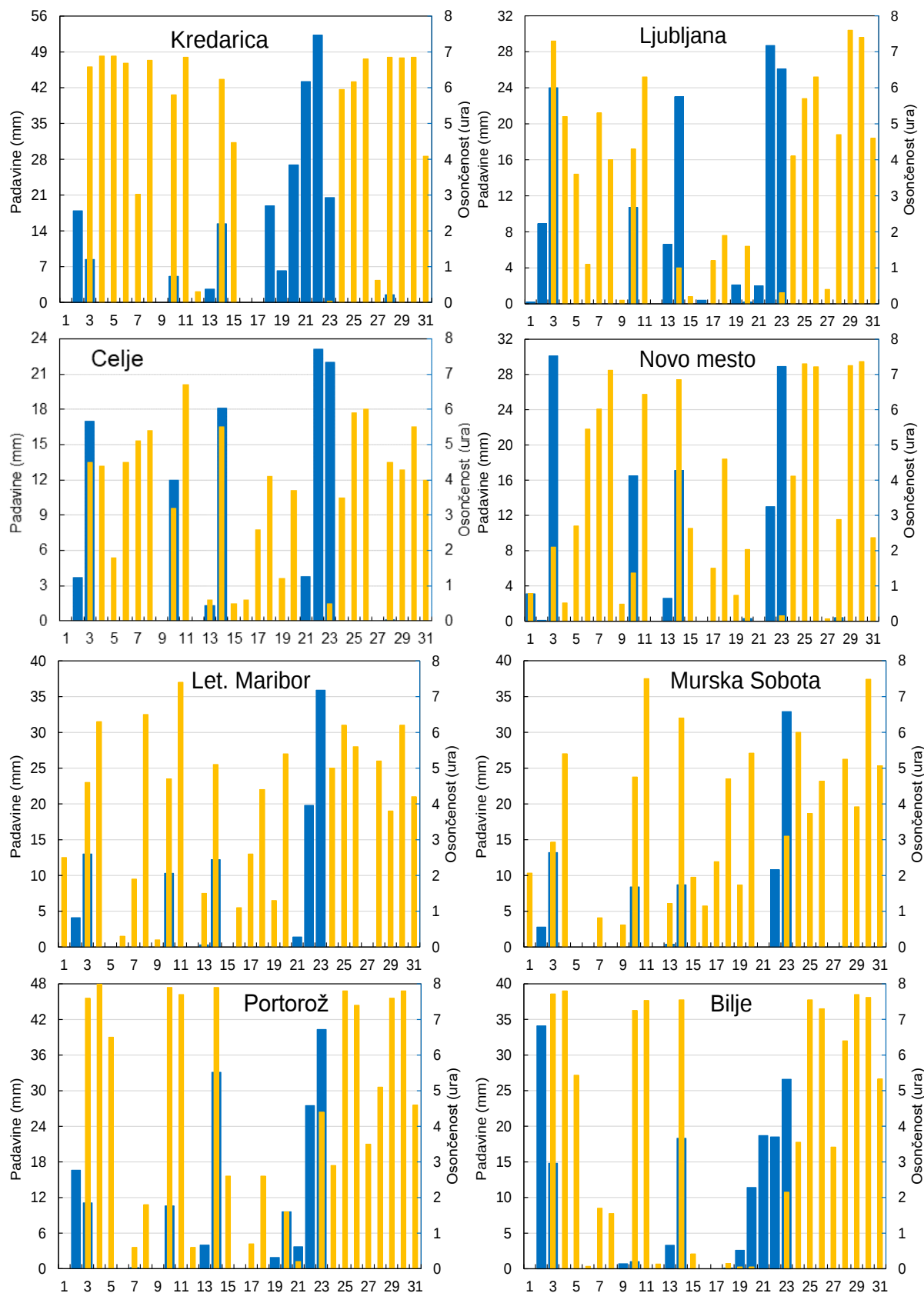


Slika 22. Teloh je ponekod zacvetel še pred koncem leta. Grosuplje, 29. december 2019 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 22. Helleborus bloomed in some places before the end of the year. Grosuplje, 29 December 2019 (Photo: Iztok Sinjur)

Okrepljen veter je pihal od 19. do 22. decembra 2019, na večini merilnih postaj ARSO je dosegel moč močnega vetra, viharo hitrost pa v višjih legah in zahodni Sloveniji. Največji izmerjeni sunek vetra na merilnih postajah ARSO v tem obdobju je bil 21. decembra na Kredarici (33,4 m/s), v nižinah pa 22. decembra v Podnanosu (26,1 m/s). V notranjosti države sta bila najmočnejša sunka vetra izmerjena v Rogaški Slatini (18,5 m/s 22. decembra) in na Sotinskem bregu v Prekmurju (18,6 m/s 20. decembra). Več o tej epizodi močnega vetra je v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/padavine-veter_19-22dec2019.pdf.

Prva tretjina decembra je bila temperaturno blizu normale, večina odklonov je bila med $-0,5$ in 1 °C. Padavine so skoraj povsod presegle dolgoletno povprečje, v Novem mestu je padla skoraj dvakratna normalna količina padavin. Sončnega vremena je bilo v Ljubljani za štiri petine več kot normalno, v Murski Soboti pa so zabeležili le tri četrtine toliko sončnega obsevanja kot v dolgoletnem povprečju.



Slika 23. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) decembra 2019 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevu meritve)
Figure 23. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, December 2019

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, december 2019
Table 2. Monthly meteorological data, December 2019

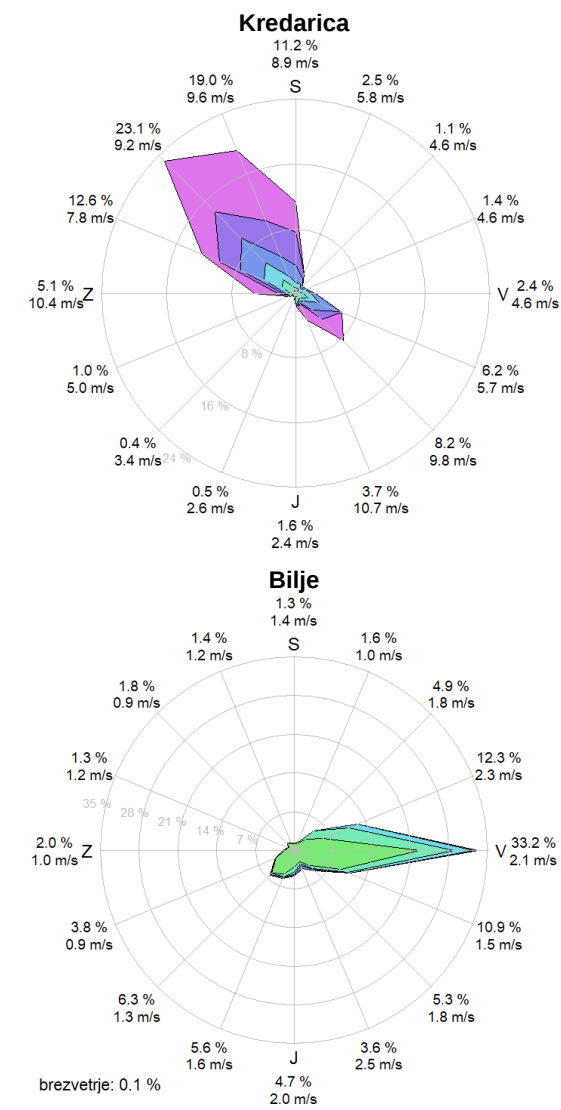
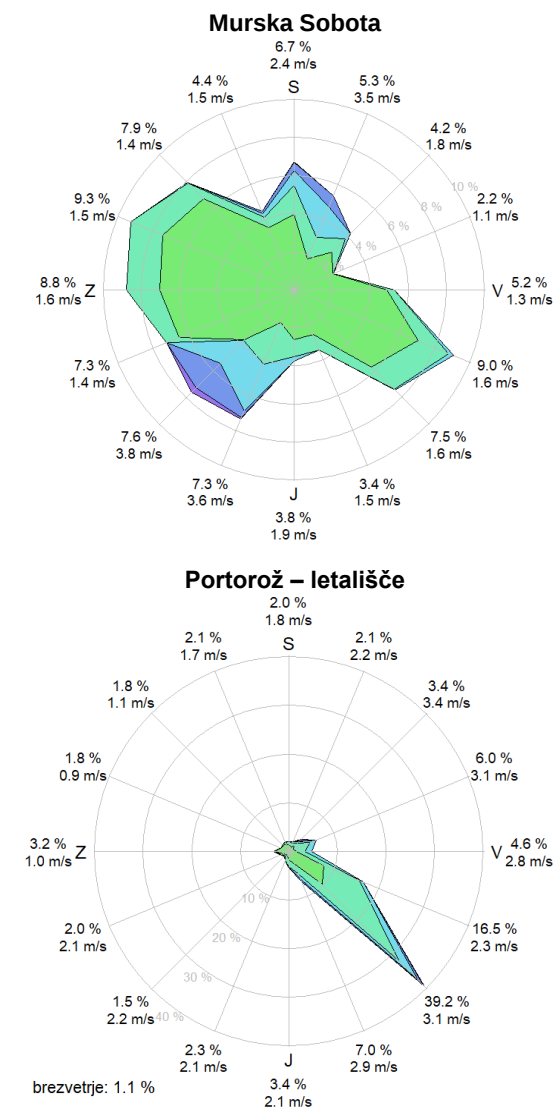
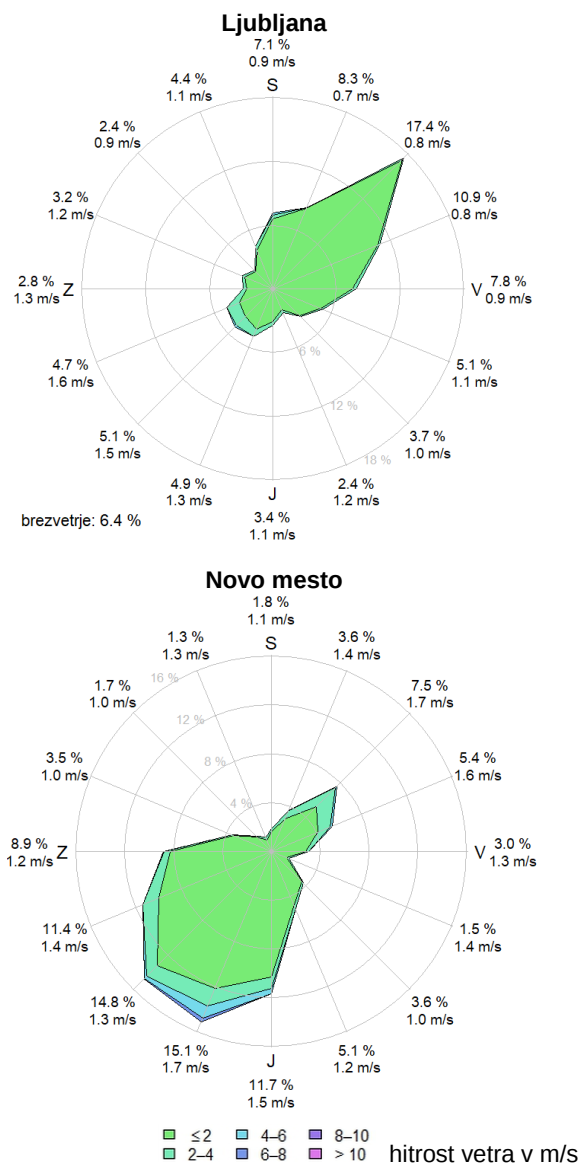
Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi										Tlak	
	NV	TS	TO D	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP		
Kredarica	2513	-5,0	1,5	-2,2	-7,8	4,3	5	-13,9	28	31	0	774	101	92	5,1	10	9	216	159	12	1	15	31	385	23	744,4	2,8		
Rateče	864	-1,0	1,9	3,3	-4,4	9,6	16	-11,3	30	26	0	651	58	99				158	142	10	1		13	23	14	915,8	5,3		
Bilje	55	6,3	2,3	11,4	2,1	17,2	18	-4,1	11	14	0	398	97	97	5,7	14	8	152	117	10	0		0	0			7,9		
Postojna	533	4,0	2,9	7,6	1,0	14,2	18	-6,7	31	16	0	497	90	125	6,2	17	9	195	132	10	1	3	4	9	14		7,2		
Kočevje	467	3,0	3,0	7,6	-1,5	15,4	18	-9,6	30	22	0	513			7,0	16	5	157	124	7	1	6	3	16	14		6,5		
Ljubljana	299	3,6	2,3	7,0	0,6	17,0	17	-6,3	30	18	0	502	84	156	6,4	12	3	130	121	9	1	16	5	6	13	981,8	6,7		
Bizeljsko	175	3,3	2,7	7,6	-0,5	17,0	17	-7,8	30	19	0	517			6,5	13	5	137	176	6	0	10	1	1	13		7,0		
Novo mesto	220	3,6	2,7	8,1	0,0	17,9	18	-7,5	30	20	0	503	85	155	6,9	14	3	119	140	7	1		4	9	14	992,2	7,0		
Črnomelj	157	3,9	3,1	8,7	0,1	18,0	17	-7,0	29	21	0	486			6,4	12	6	119	107	7	0	6	3	3	13		7,1		
Celje	242	3,0	2,4	8,2	-1,5	17,3	17	-8,7	30	21	0	519	89					103	131	8	0		4	8	14	988,1	6,7		
Letališče Maribor	264	3,3	2,9	8,0	-0,5	18,1	17	-8,3	30	23	0	506	92	148	6,4	10	1	96	154	7	0	4	2	3	14	985,2	6,4		
Slovenj Gradec	444	1,1	2,4	5,2	-2,1	13,0	17	-9,8	30	24	0	585	81	126	7,2	15	1	92	120	8	0		6	12	14		5,8		
Murska Sobota	187	3,5	3,4	7,7	0,0	17,8	17	-6,7	30	23	0	499	76	136				80	160	6	0					994,8	6,6		
Lesce	509	2,7	3,2	6,9	-1,1	12,5	18	-8,4	30	22	0	537						119	100	10	0					956,5	6,2		
Portorož	2	8,1	2,5	12,8	4,4	18,5	17	-1,5	4	6	0	330	107	113	5,4	10	8	161	184	10	1	1	0	0		1016,0	8,7		

LEGENDA:

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

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

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



Slika 24. Vetrovne rože, december 2019

Figure 24. Wind roses, December 2019

Preglednica 3. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1981–2010, december 2019

Table 3. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1981–2010, December 2019

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Bilje	0,4	4,6			131	89	126	117	95	54	143	99
Bizeljsko	-0,3	5,5	3,0	2,7	199	108	234	176				
Celje	0,2	4,8	2,3	2,4	139	78	175	131	171	152	157	156
Črnomelj	0,2	6,0	2,3	3,1	173	64	95	107				
Kočevje	0,7	6,1	2,1	3,0	136	55	183	124				
Lesce	0,4	4,9	4,1	3,2	80	49	157	100				
Letališče Maribor	-0,5	6,2	3,2	2,9	141	61	246	154	141	159	145	148
Brnik	-0,4	4,6	2,8	2,4	123	54	145	105				
Ljubljana	0,1	4,8	2,6	2,3	157	78	133	121	182	76	210	160
Maribor	-0,5	5,9	3,5		116	54	284	151				
Murska Sobota	-0,4	6,4	4,1	3,4	169	60	237	160	76	166	160	136
Novo mesto	0,4	5,4	2,4	2,7	194	74	162	140	126	152	156	145
Portorož	0,8	4,0	1,5	2,5				184	97	80	158	113
Postojna	1,9	5,7	1,6	2,9	172	93	129	132	130	78	159	125
Rateče	0,1	3,6	2,2	1,9	52	154	214	142	114	68	110	99

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

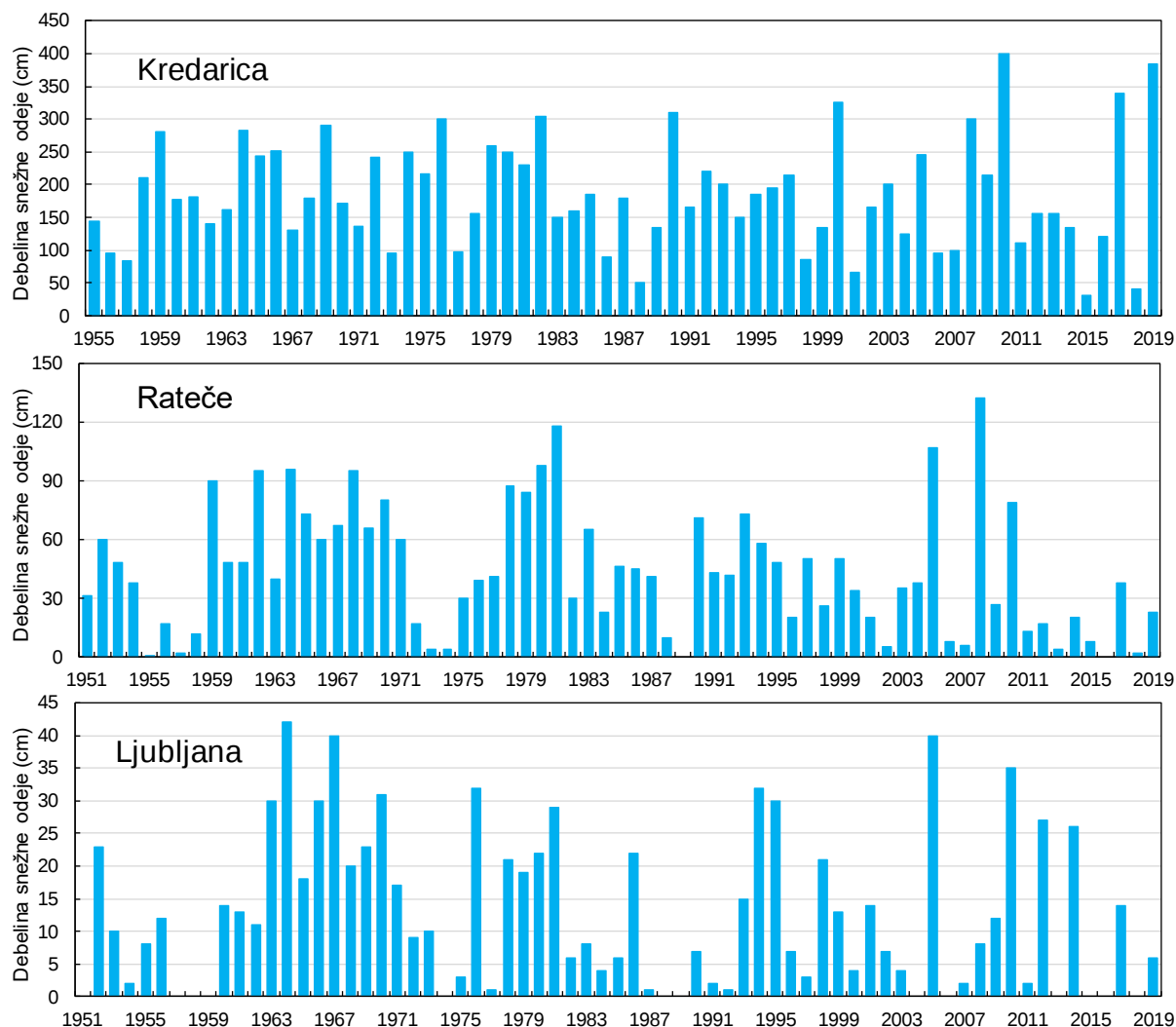
Osrednja tretjina decembra je bila občutno toplejša kot normalno, odkloni so bili od 3,6 do 6,4 °C. Padavin je bilo skoraj povsod manj kot normalno, s polovico več padavinami kot normalno so izstopale Rateče. Na Goriškem je bilo le pol toliko sončnega vremena kot normalno, v Murski Soboti pa so dolgoletno povprečje presegli za 66 %.

Zadnja tretjina decembra je bila toplejša kot normalno, odkloni so bili od 1,5 do 4,1 °C. Padavine so bile v veliki večini krajev obilne, v Mariboru je padla skoraj trikratna količina normalnih padavin, le v Beli krajini so nekoliko zaostajali za dolgoletnim povprečjem. Sončnega vremena je bilo povsod več kot normalno, v Ratečah so dolgoletno povprečje presegli za desetino, v Ljubljani pa je sonce sijalo 210 % toliko časa kot normalno.

Razen po nižinah Primorske in Pomurja je tanka snežna odeja tudi po nožinah prekrivala tla nekaj dni v decembru. Najdebelejša je bila 13. ali 14. decembra.

V Ljubljani je bilo 5 dni s snežno odejo, 13. decembra je bila debela 6 cm. Od sredine minulega stoletja je bila v prestolnici ves december snežna odeja prisotna v letih 1971 in 1980, 30 dni leta 1998; snega ni bilo v decembrih 1951, 1957–1959, 1974, 1989, 2004, 2006, 2013, 2015 in 2016. Največ snega je bilo decembra 1964, in sicer 42 cm, 40 cm je debelina snežne odeje dosegla v decembrih 1967 in 2005.

V Ratečah je že osmi december zapored višina snežne odeje opazno zaostajala za dolgoletnim povprečjem. Bilo je 13 dni s snežno odejo, 14. decembra je bila debela 23 cm. Brez snega so bili v Ratečah decembra 1989 in 2016. Izjemno zasnežen je bil december 2008 (132 cm), med bolj zasnežene spadajo tudi december 1981 s 118 cm in december 2005 s 107 cm.



Slika 25. Največja debelina snega v decembru
Figure 25. Maximum snow cover depth in December



Slika 26. Prvi sneg to zimo v Ljubljani, 13. december 2019 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 26. First snow this winter in Ljubljana, 13 December 2019 (Photo: Iztok Sinjur)

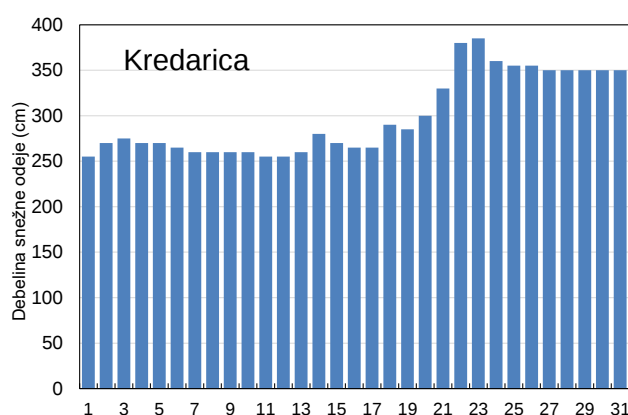
Na Kredarici je največja debelina snežne odeje dosegla 385 cm, kar je druga največja izmerjena decembrska debelina od začetka sistematičnih meritev. Decembra 2010 je bila največja izmerjena višina

4 m, kar je za december največ, odkar merimo debelino snežne odeje na Kredarici. Decembra 2017 je debelina snežne dosegla 340 cm, kar je tretja največja debelina. Med bolj zasnežene spadajo še december 2000 (325 cm), ki je četrti po največji debelini. Sledijo mu decembri 1990 (310 cm), 1982 (304 cm) ter 2008 in 1976 (300 cm). Najmanj snega je bilo decembra 2015, ko je snežna odeja merila le 30 cm, večino meseca pa so bila tla kopna. Skromna je bila snežna odeja tudi decembra 2018 s 40 cm, decembra 1988 so namerili 50 cm, sledijo decembri 2001 (65 cm), 1957 (84 cm) in 1998 (85 cm).

Decembra 2019 je sneg na Kredarici prekrival tla 31 dni, tako kot skoraj vsak december doslej, z izjemo decembrov 2015 (sneg je obležal le 4 dni) in decembra 2006, ko so snežno odejo zabeležili le v 27 dnevih.

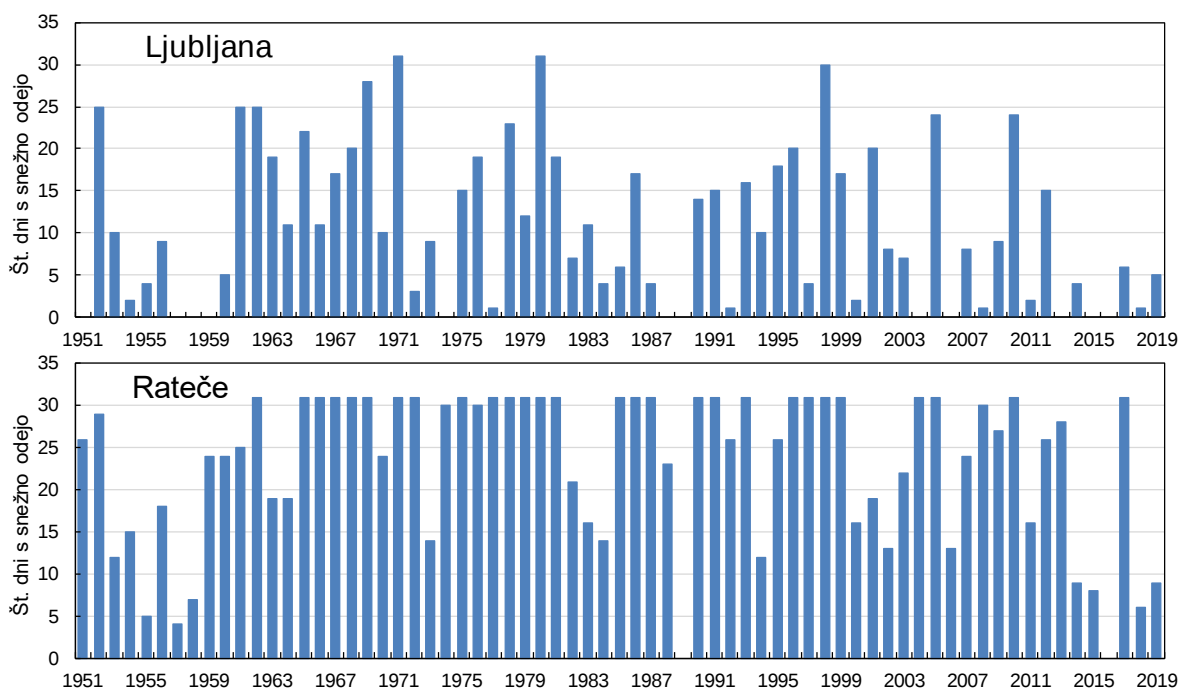
Decembra so nevihte izmeno redke, tokrat so le na nekaterih postajah poročali o enem nevihtnem dnevu.

Na Kredarici je bilo 15 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. 10 dni z meglo je bilo na Bizeljskem. Na samodejnih postajah tega podatka nimamo.

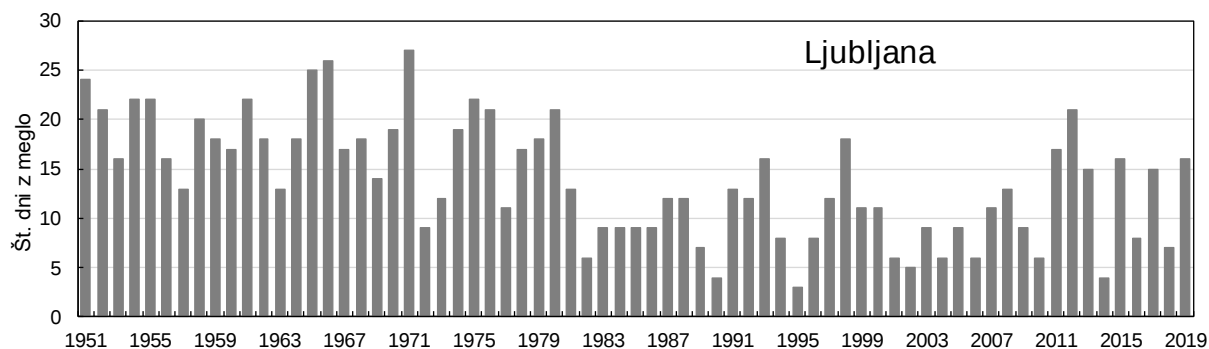


Slika 27. Dnevna višina snežne odeje decembra 2019 na Kredarici
Figure 27. Daily snow cover depth in December 2019

Na spodnji sliki je prikazano število dni s snežno odejo v Ratečah in Ljubljani.



Slika 28. Število dni z zabeleženo snežno odejo v decembru
Figure 28. Number of days with snow cover in December

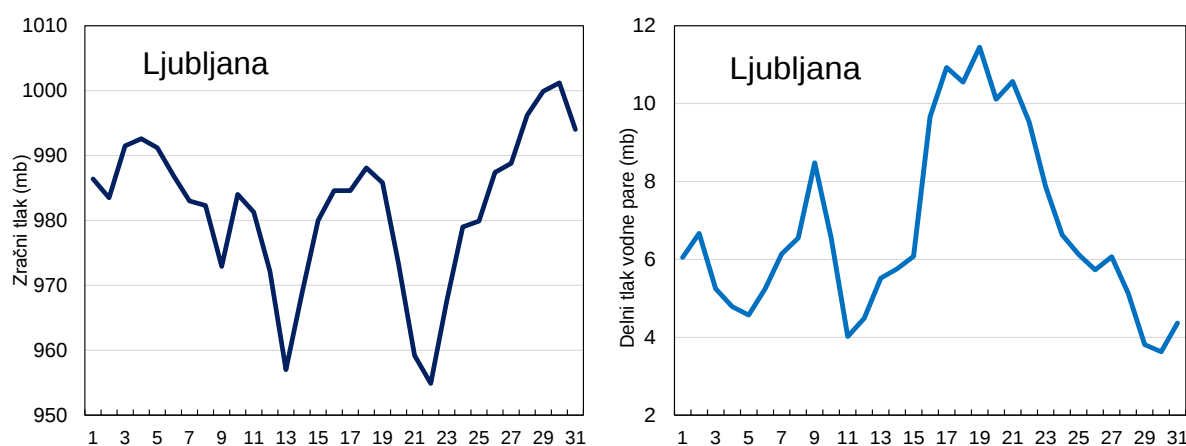


Slika 29. Decembrsko število dni z meglo
Figure 29. Number of foggy days in December

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 rabi zemljišča, spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani so tokrat zabeležili 16 dni z meglo, kar je sedem dni nad dolgoletnim povprečjem. Največ meglenih dni je bilo decembra 1971, in sicer 27, najmanj pa leta 1995, le trije dnevi. Malo dni z meglo je bilo tudi v decembrih 1990 in 2014, zabeležili so le 4.

Na sliki 30 levo je prikazan povprečni zračni tlak v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Prvih nekaj dni je bil zračni tlak dokaj visok, 4. decembra je bilo dnevno povprečje 992,6 mb, nato je tlak večinoma padel in 13. decembra se je spustil na 957,0 mb. Po prehodnem porastu je bila najnižja vrednost meseca zabeležena 22. decembra z 954,9 mb. Sledilo je naraščanje do 30. decembra, ko je bila dosežena najvišja vrednost meseca s 1001,2 mb.

Na sliki 30 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Malo vodne pare je bilo v zraku 5. decembra (4,6 mb), še nekoliko maj 11. decembra (4,0 mb), največ vlage je vseboval zrak 19. decembra (delni tlak vodne pare 11,4 mb), predzadnji dan meseca je bila z delnim tlakom 3,6 mb dosežena najnižja vrednost v decembru 2019.



Slika 30. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare, december 2019
Figure 30. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure, December 2019

SUMMARY

At the national average, the last month of the year was 2.7 °C warmer than normal, precipitation significantly exceeded the long-term average, 132 % of the normal December precipitation fell and the sun was shining 139 % as much as normal.

The average monthly temperature was higher than normal everywhere. The smallest anomaly was in the northwest of the country, where the long-term average was exceeded by 1.5 to 2 °C. Most of the country was 2 to 3 °C warmer than normal, the largest anomaly over the normal was in the northeast of the country, where it exceeded 3 °C.

The most abundant precipitation occurred in the Julian Alps, where few stations registered as much as 650 mm. A bit less abundant was precipitation on the Trnovska planota and Snežnik. In most parts of the country, 80 to 240 mm of precipitation fell. The least precipitation was in the north of Pomurje, where 60 to 80 mm of rainfall was observed.

Almost everywhere rainfall exceeded the long-term average, below normal was in only a very small area in the north of the country, but even there at least 88 % of normal December precipitation fell. In over half of the territory, especially in the central part of the country, the surplus was up to 30 %. Normal rainfall was exceeded by more than 60 % in the Zgornje Posočje, Slovenska Istra and the southeastern part of Pomurje.

With the exception of the Julian Alps, sunny weather was more than normal. In the vast majority of the country, the surplus was from 20 to 60 %. In the southeast, the normal sunshine was exceeded by more than three-fifths.

On Kredarica, the maximum thickness of the snow blanket reached 385 cm, which is the second thickest snow cover in December. With the exception of the lowlands of the Primorska region and parts of northeastern Slovenia, a few days with modest snow cover were also observed in the lowlands.

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		



Slika 31. Galebi, 17. december 2019 (foto: Tanja Cegnar)
Figure 31. Seagulls, 17 December 2019 (Photo: Tanja Cegnar)