



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Naše okolje

Mesečni bilten Agencije RS za okolje, avgust 2020, letnik XXVII, številka 8

ISSN 1855-3575

MORJE

Morje je dvakrat poplavilo
nižje dele obale

KAKOVOST ZRAKA

Onesnaženost zraka
je bila nizka

PODNEBJE

Avgust je bil
nadpovprečno topel

VREME

Avgusta so bile tri
močnejše epizode z neurji



VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v avgustu 2020	3
Razvoj vremena v avgustu 2020	27
Poletje 2020	34
Podnebne razmere v Evropi in svetu v avgustu 2020	53
Meteorološka postaja Čemšenik	61
AGROMETEOROLOGIJA	69
Agrometeorološke razmere v avgustu 2020	69
HIDROLOGIJA	75
Pretoki rek v avgustu 2020	75
Temperature rek in jezer v avgustu 2020	80
Dinamika in temperatura morja v avgustu 2020	83
Količine podzemne vode v avgustu 2020	88
EEA O OKOLJU V EVROPI	94
K Evropi 2030: odporna narava, trajnostno gospodarstvo in zdravo življenje	94
ONESNAŽENOST ZRAKA	97
Onesnaženost zraka v avgustu 2020	97
POTRESI	107
Potresi v Sloveniji v avgustu 2020	107
Svetovni potresi v avgustu 2020	110
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	111
FOTOGRAFIJA MESECA	116

Fotografija z naslovne strani: Na Obali je bilo vroče, v notranjosti države pa so nastajale nevihte; Fiesa, 1. avgust 2020 (foto: Iztok Sinjur).

Cover photo: It was sunny and hot on the Coast, while storms were forming in the rest of the country, Fiesa, 1 August 2020 (Photo: Iztok Sinjur).

IZDAJATELJ

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

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

UREDNIŠKI ODBOR

Glavna urednica: Tanja Cegnar

Odgovorni urednik: Iztok Slatinšek

Člani: Tamara Jesenko, Mira Kobold, Janja Turšič

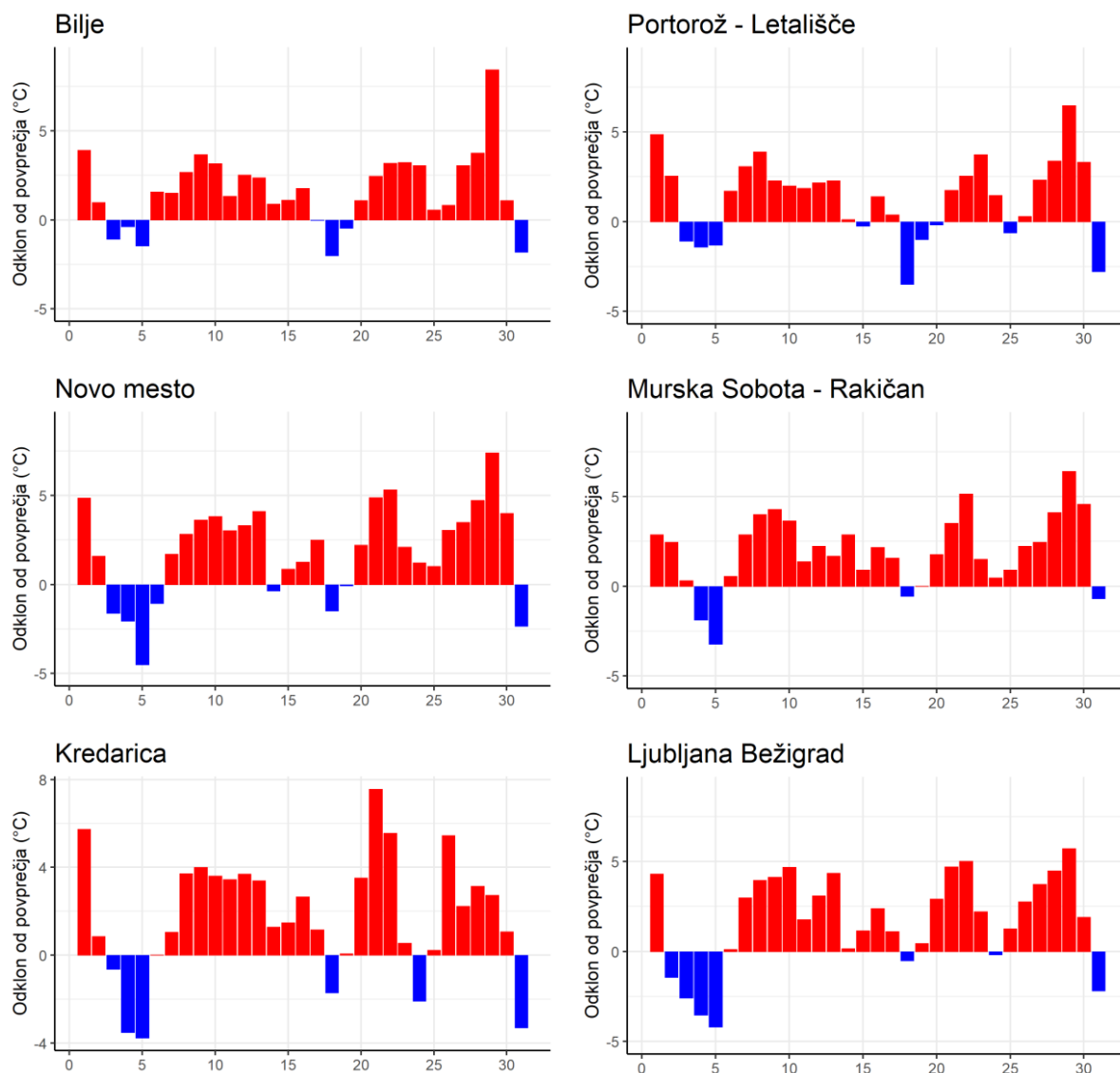
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V AVGUSTU 2020 Climate in August 2020

Tanja Cegnar

V dolgoletnem povprečju spada prva polovica avgusta še k visokemu poletju, nato pa se običajno že pozna vpliv vse daljših noči in šibkejšega sončnega obsevanja, popoldnevi pa so še lahko tudi v drugi polovici avgusta zelo vroči. V primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010 je bil avgust 2020 na državni ravni za 1,8 °C toplejši, padlo je 109 % toliko padavin kot v povprečju primerjalnega obdobja, sonce pa je sijalo 93 % toliko časa kot normalno.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka avgusta 2020 od povprečja obdobja 1981–2010
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1981–2010, August 2020

Avgust je bil 1 do 2,5 °C toplejši od dolgoletnega povprečja, na veliki večini merilnih postaj je bil odklon med 1,5 do 2 °C. Rekordno visoko se temperatura ni povzpela.

Največ padavin je bilo na območju Julijskih Alp, kjer so na manjšem območju presegli 360 mm, najobilnejše so bile padavine na merilni postaji Krn, kjer so namerili 413 mm, sledijo postaje Trenta s 387 mm, Kredarica s 383 mm, Soča s 366 mm in Kobarid s 364 mm. Na veliki večini ozemlja je padlo od 60 do 180 mm dežja, najmanj ga je bilo na Bizeljskem, in sicer le 44 mm.

Na zahodu države in na Notranjskem ter v Pomurju je padlo več dežja kot normalno. Poleg tega je bilo še nekaj manjših območij z nadpovprečnimi padavinami. Največji presežek je bil v delu obalnega pasa, delu Julijcev in delu Notranjske ter na Goričkem v Pomurju, kjer so normalo presegli za več kot 75 %. V nekaj krajih je padlo tudi več kot dvakrat toliko padavin kot normalno, med njimi so Hrib (230 %), Ilirska Bistrica (221 %), Martinje (218 %), Krn (217 %) in Trenta (212 %). Del Trnovske planote, osrednja Slovenija, del Dolenjske in Bele krajine, večina Štajerske in del Koroške so bili slabše namočeni kot normalno, večinoma so padavine dosegle vsaj polovico dolgoletnega povprečja; na Bizeljskem je bilo dežja le za 46 % normale, v Slovenj Gradcu pa 47 %.

Največ sončnega vremena je bilo na Obali, v Portorožu je sonce sijalo 292 ur, med bolj sončna območja se uvršča tudi Goriška, v Biljah je sonce sijalo 270 ur. Najmanj sončnega vremena je bilo na Kredarici, kjer je sonce sijalo le 121 ur. Razen na Letališču ER Maribor in v Slovenj Gradcu, kjer je bila osončenost normalna, je sončnega vremena primanjkovalo. Največji primanjkljaj je bil v visokogorju, na Kredarici je bilo sončnega vremena le 70 % toliko kot normalno. V Ratečah in Ljubljani je osončenost dosegla 86 % normale, v Lavrovcu in Bohinjski Češnjici so le malo zaostajali za 90 % normale, velika večina ozemlja pa je bila obsijana vsaj 90 % toliko časa kot v dolgoletnem povprečju.

Avgusta so prevladovali nadpovprečno topli dnevi (slika 1), ki jih je nekajkrat prekinila kratkotrajna ohladitev, najizrazitejša je bila prva med njimi, ki je bila najbolj občutna v osrednji Sloveniji. Pod dolgoletno povprečje se je povprečna dnevna temperatura spustila tudi zadnji dan meseca po prehodu izrazite hladne fronte.

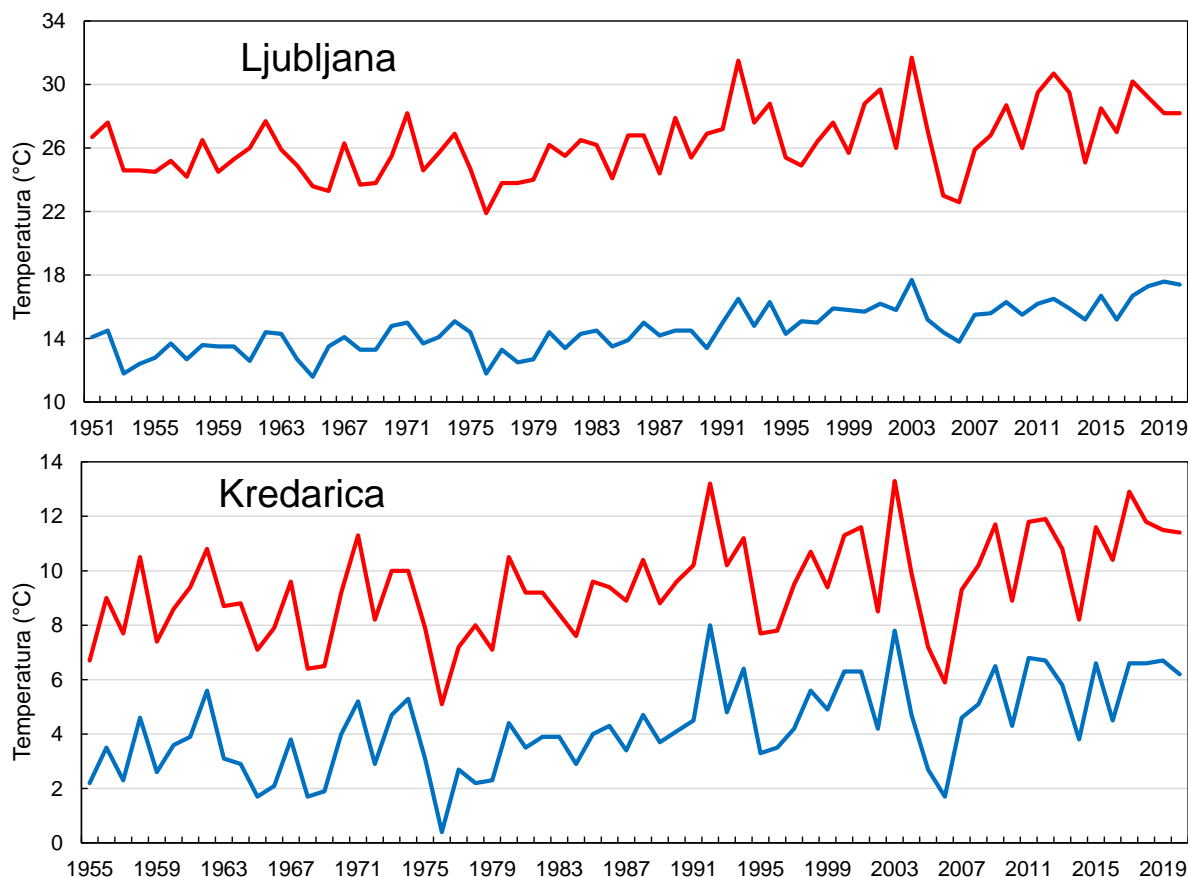
Slika 2. Reka Kolpa pri Dolu in Kozice (716 m) v ozadju, 22. Avgust 2020 (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 2. River Kolpa near Dol, 22 August 2020 (Photo: Iztok Sinjur)



V Ljubljani je bila povprečna avgustovska temperatura 22,2 °C, kar je 1,6 °C nad dolgoletnim povprečjem. Daleč najhladnejši je bil avgust 1976 s 16,2 °C, s 17,3 °C mu je sledil avgust 1965, desetino °C višja je bila povprečna avgustovska temperatura v letu 1978 (17,4 °C), leta 1979 in 2006 pa je bilo v povprečju 17,7 °C. Najtoplejši avgust je bil leta 2003 s 24,2 °C, sledila sta mu avgusta 1992 (23,7 °C) in 2012 (23,3 °C) ter avgust 2017 s 23,2 °C. Med toplejše se uvrščajo še avgusti 2001 (22,9 °C), 2011 in 2018 (22,8 °C).

Povprečna najnižja dnevna temperatura v Ljubljani je bila 17,4 °C, kar je 2,2 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najhladnejša so bila jutra avgusta 1965 z 11,6 °C, najtoplejša pa 2003 s 17,7 °C.

Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 28,2 °C, kar je 1,4 °C nad dolgoletnim povprečjem; avgustovski popoldnevi so bili najtoplejši leta 2003 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 31,7 °C, najhladnejši pa avgusta 1976 z 21,9 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.



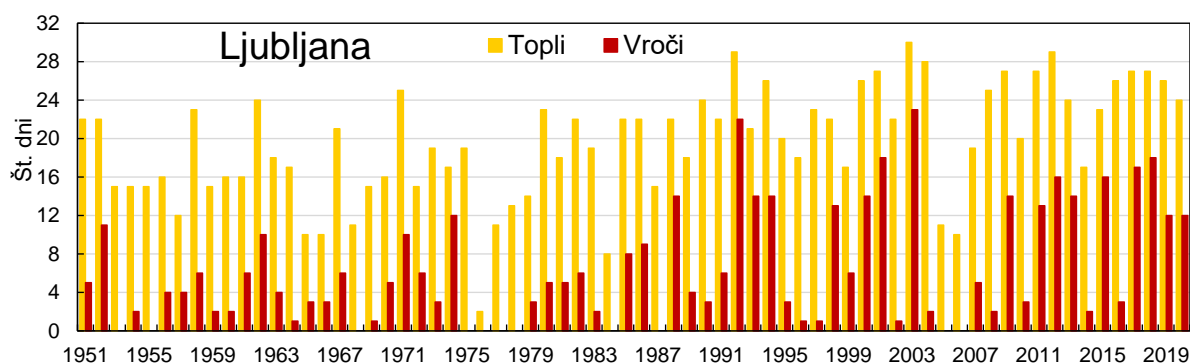
Slika 3. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka v Ljubljani in na Kredarici v mesecu avgustu
 Figure 3. Mean daily maximum and minimum air temperature in August

Avgust 2020 je bil v visokogorju tako kot v nižini toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 8,5 °C, kar je 1,7 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najhladnejši avgust je bil leta 1976 s povprečno temperaturo 2,5 °C, sledijo mu avgusti 2006 (3,5 °C), 1968 (3,8 °C) in 1969 (4 °C). Doslej najtoplejši je bil avgust 1992 z 10,3 °C, 10,2 °C je bila povprečna temperatura avgusta 2003, na tretje mesto se je uvrstil avgust 2017 s povprečno temperaturo 9,7 °C, med toplejše pa se uvrščajo še avgust 2011 z 9,2 °C, v avgustih 2012, 2015 in 2019 je bila povprečna mesečna temperatura 9,0 °C. Na sliki 3 spodaj sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna avgustovska temperatura zraka na Kredarici.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Takih dni naše merilne postaje v avgustu 2020 v nižinskem svetu niso zabeležile, en tak dan je bil na Kredarici.

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C. Na Obali in v Biljah je bilo 30 takih dni. V Murski Soboti in na Bizeljskem je bilo 28 toplih dni, v Ratečah so jih našeli 16, na večini merilnih postaj jih je bilo od 22 do 26. V Ljubljani je bilo 24 toplih dni, kar je 3 dni nad dolgoletnim povprečjem;

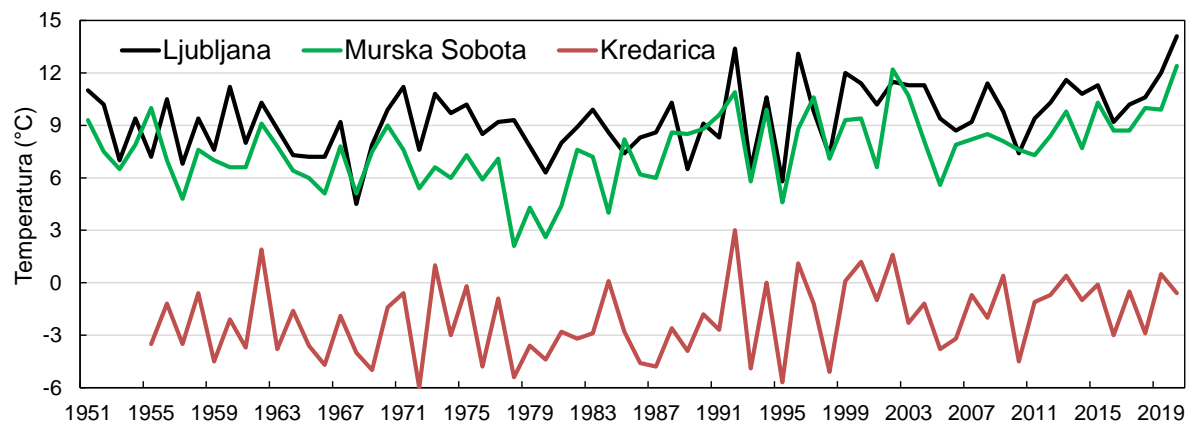
največ toplih dni je bilo leta 2003, ko je bila najvišja dnevna temperatura le en dan pod 25 °C; najmanj pa avgusta 1976, ko sta bila topla le 2 dneva.



Slika 4. Število toplih in vročih dni v avgustu
Figure 4. Number of warm and hot days in August

Vročni so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. Avgusta so taki dnevi še vedno pogosti, tokrat je bil prag za vroč dan presežen tudi v Ratečah, Novi vasi na Blokah in na Babnem Polju; v naštetih krajih je bil avgusta 2020 po en vroč dan. V Postojni so bili 3, v Slovenj Gradcu pa 4 taki dnevi, na Brniku jih je bilo 7, v Lendavi in na Letališču ER Maribor 9. Največ jih je bilo v Biljah, kjer jih je bilo 18, 17 pa jih je bilo v Črnomlju. V Portorožu je bilo 15 vročih dni. V Ljubljani je bilo 12 vročih dni (slika 4). V prestolnici je bilo največ vročih dni avgusta 2003, in sicer 23, brez vročih dni pa je bilo od sredine minulega stoletja kar 11 avgustov.

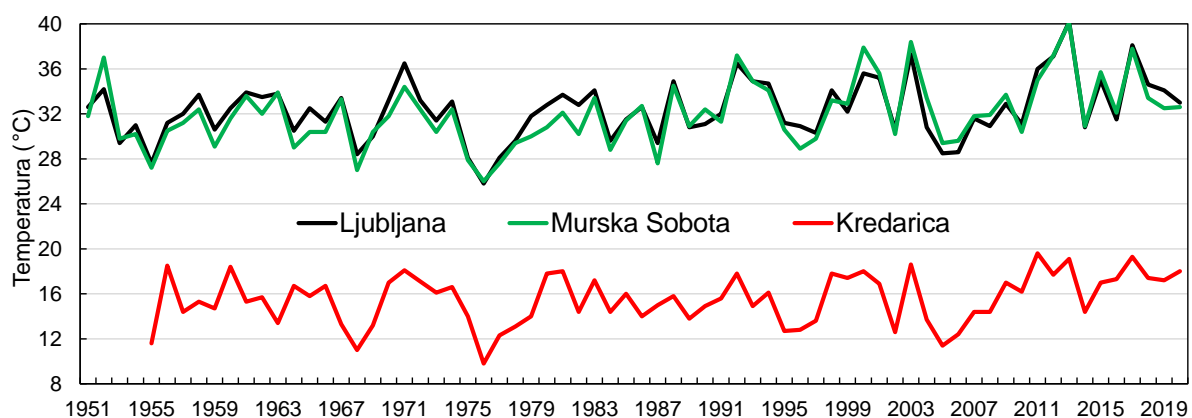
Absolutna najnižja temperatura je bila izmerjena v dneh od 17. do 31. avgusta. Na Bizeljskem je bilo najhladnejše 17. avgusta, ohladilo se je na 12,1 °C. Na Letališču ER Maribor je bilo najhladnejše jutro 20. avgusta, izmerili so 12,6 °C. V Biljah (14,2 °C) in Portorožu (15,9 °C) je bilo najhladnejše 25. dne. Kar nekaj krajev je zabeležilo najnižjo temperaturo 26. avgusta, med njimi so Murska Sobota (12,4 °C), Slovenj Gradec (10,2 °C), Celje (12,2 °C), Novo mesto (12,8 °C), Črnomelj (10,5 °C), Kočevje (8,9 °C) in Postojna (9,4 °C). Na Kredarici se je zadnji dan meseca ohladilo na -0,6 °C, v preteklosti so avgusta na tem visokogorskem observatoriju že izmerili precej nižjo temperaturo, v letu 1972 se je temperatura spustila na -6,0 °C, sledil mu je avgust 1995 z -5,7 °C, temperaturni minimum avgusta 1978 je bil -5,4 °C, leta 1998 pa -5,1 °C. V Ratečah je bila najnižja temperatura 8,9 °C, v Lescah 11,9 °C. Zadnji dan meseca je bilo najhladnejše jutro tudi v prestolnici, temperatura se je spustila na 14,1 °C, kar je opazno več od najnižje temperature v avgustih 1949 (4,2 °C), 1968 (4,5 °C), 1995 (5,8 °C) in 1980 (6,3 °C).



Slika 5. Najnižja avgustovska temperatura
Figure 5. Absolute minimum air temperature in August

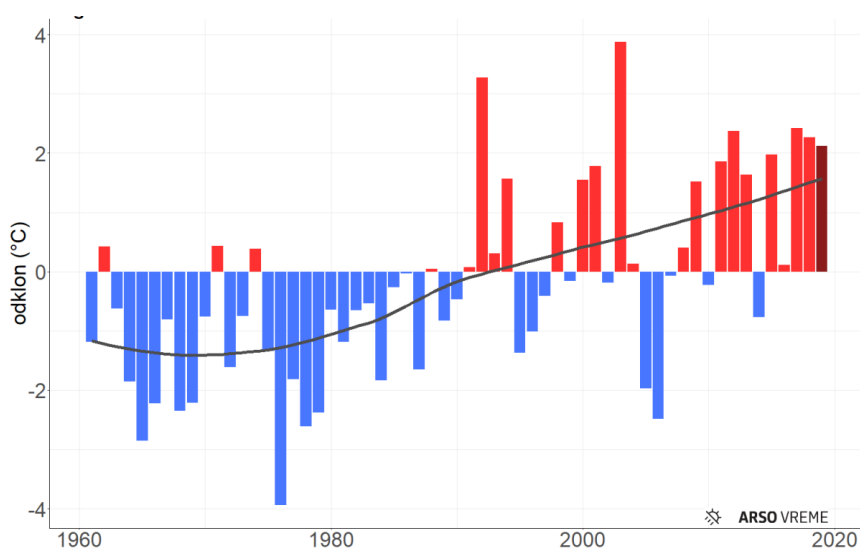
Rekordno visoko se temperatura v avgustu 2020 ni povzpela. V veliko krajih je bilo najbolj vroče že prvi dan meseca. Na Letališču Portorož so izmerili 34,8 °C. Bolj vroče je bilo v Biljah, kjer je temperatura dosegla 35,9 °C. V Ratečah je bila najvišja temperatura 31,8 °C. Na Kredarici se je ogrelo na 18,0 °C, v preteklosti so avgusta izmerili višjo temperaturo leta 2011 (19,6 °C), na drugo mesto se uvršča avgust 2017 z 19,3 °C, z za visokogorje visoko temperaturo pa mu sledijo še avgusti 2013 (19,1 °C), 2003 (18,6 °C), 1956 (18,5 °C), 1960 (18,4 °C), 1971 (18,1 °C), v letih 1981 in 2000 je bila najvišja temperatura enaka kot tokrat.

V Ljubljani se je ogrelo na 33,0 °C. Precej višja temperatura je bila avgusta izmerjena leta 2013 (40,2 °C), druga najvišja vrednost je iz avgusta 2017 (38,1 °C), visoka je bila najvišja temperatura tudi v avgustih 2003 (37,3 °C), 2012 (37,1 °C), 1971 in 1992 (obakrat 36,5 °C), 2000 (35,6 °C) in 2001 (35,2 °C). V Slovenj Gradcu je bilo najbolj vroče 8. avgusta, izmerili so 30,4 °C. Na Bizeljskem (33,0 °C) in v Murski Soboti (32,6 °C) se je temperatura dvignila najvišje 9. avgusta. 22. avgusta je bilo najbolj vroče na Letališču ER Maribor, izmerili so 31,7 °C. V Novem mestu (34,2 °C) in Celju (32,4 °C) je bila najvišja temperatura izmerjena 29. avgusta.



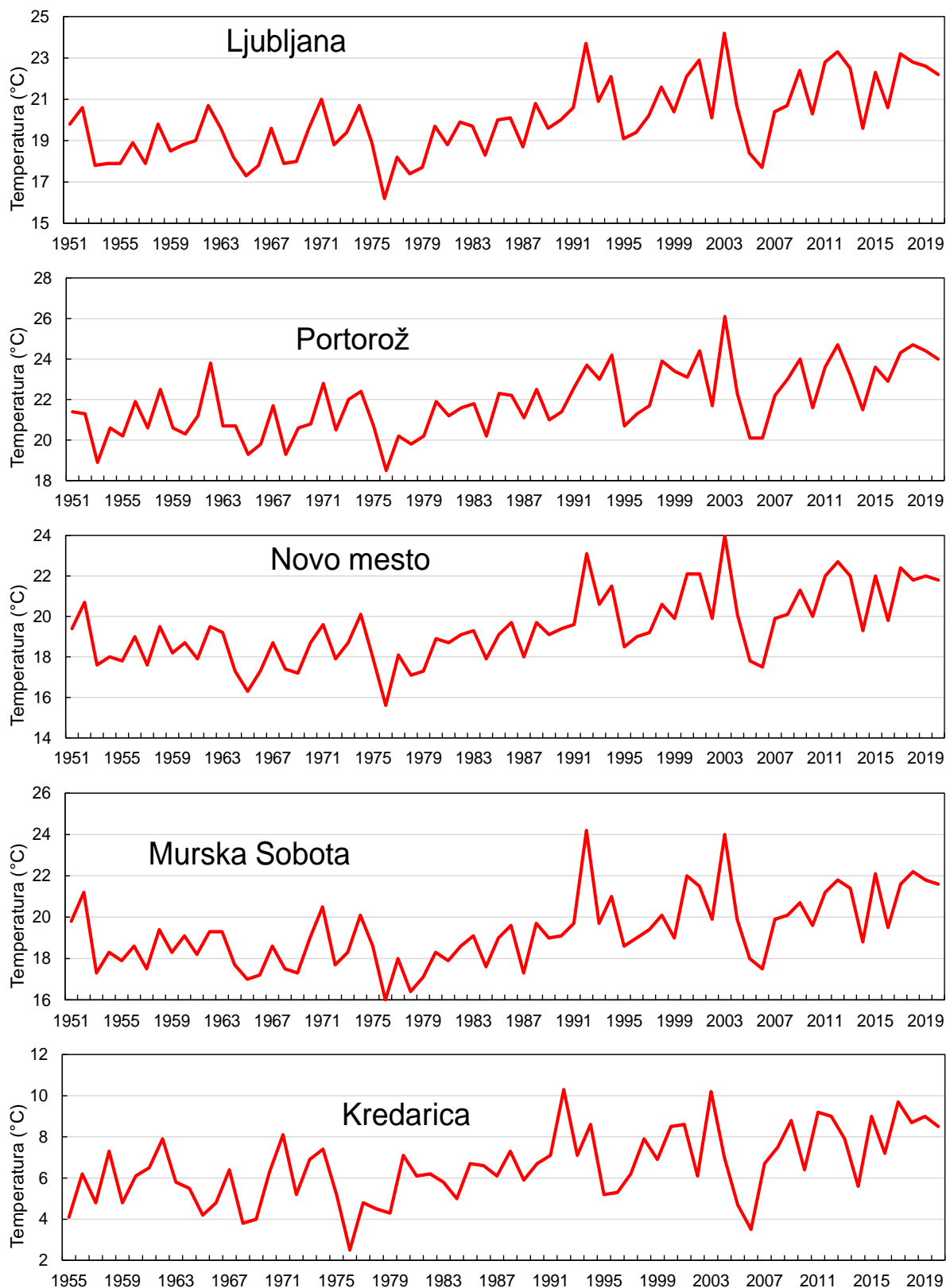
Slika 6. Najvišja avgustovska temperatura
Figure 6. Absolute maximum air temperature in August

Slika 7. Odklon povprečne avgustovske temperature na državni ravni od avgustovskega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 7. August temperature anomaly at national level, reference period 1981–2010

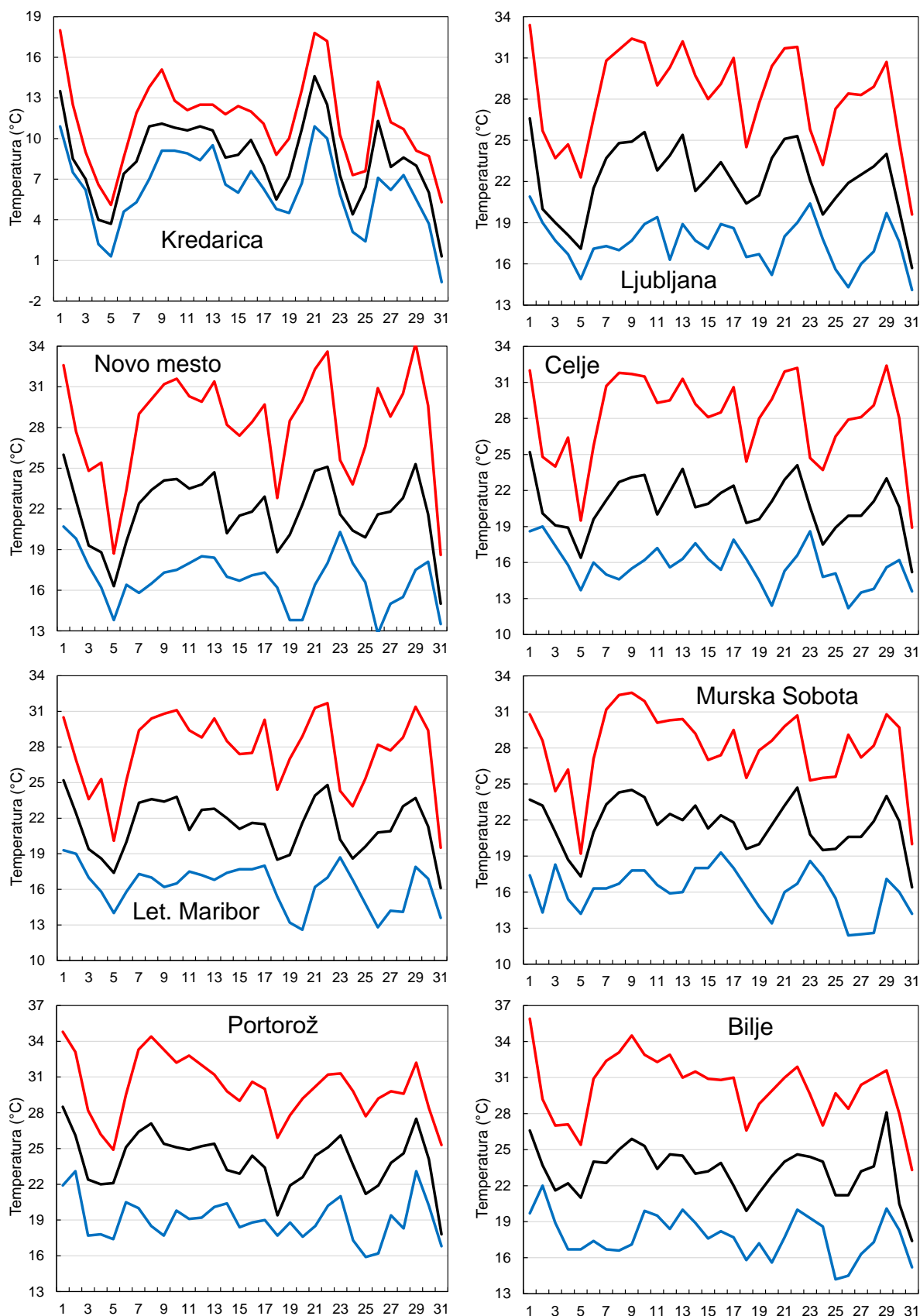


Avgust je bil 1 do 2,5 °C toplejši od dolgoletnega povprečja. Velika večina ozemlja je bila 1,5 do 2 °C toplejša kot običajno, na nekaj merilnih mestih pa je bil presežek manjši, npr. na Babnem Polju, Vrhniki in v Bovcu, je bil presežek 1,2 °C, v Ratečah in Bohinjski Češnjici, so dolgoletno povprečje presegli za 1,3 °C, v Biljah in Vedrijanu za 1,4 °C. Na par merilnih postajah so dolgoletno povprečje presegli za

več kot 2 °C, vendar se je na omenjenih postajah spremenil način merjenja ali pa merilni prostor ni najbolj značilen za podnebno postajo.

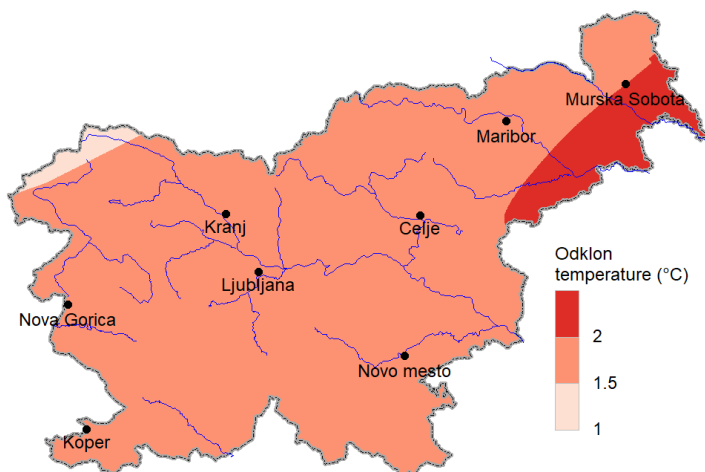


Slika 8. Potek povprečne temperature zraka v avgustu
Figure 8. Mean air temperature in August

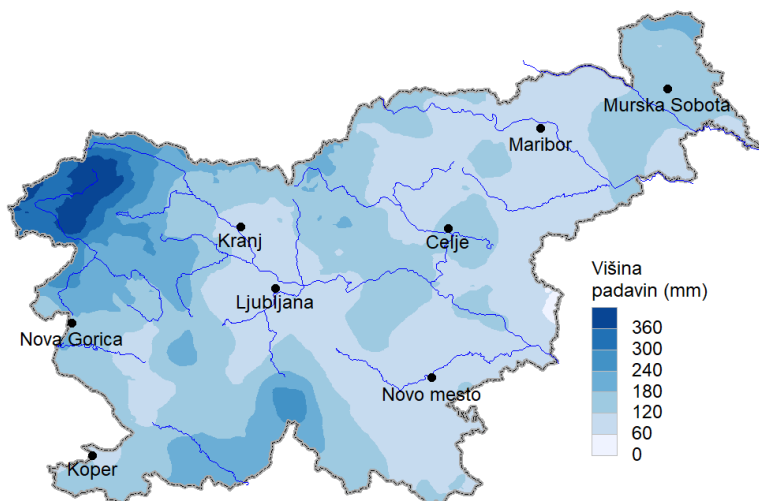


Slika 9. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka, avgust 2020
 Figure 9. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue), August 2020

Slika 10. Odklon povprečne temperature zraka avgusta 2020 od povprečja 1981–2010
 Figure 10. Mean air temperature anomaly, August 2020

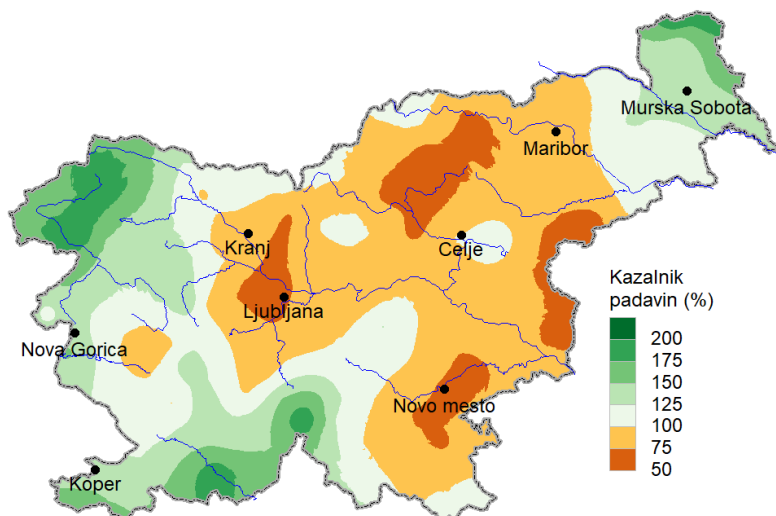


Avgustovske padavine so prikazane na sliki 11. Po pričakovanju je bilo največ padavin na območju Julijskih Alp, kjer so na manjšem območju presegle 360 mm. Na merilni postaji Krn so namerili 413 mm padavin, v Trenti je padlo 387 mm, na Kredarici 383 mm, v Soči 366 mm, v Kobaridu 364 mm, v Breginju 338 mm in v Bovcu 302 mm. Na veliki večini ozemlja je padlo od 60 do 180 mm dežja, najmanj ga je bilo na Bizeljskem, in sicer le 44 mm.

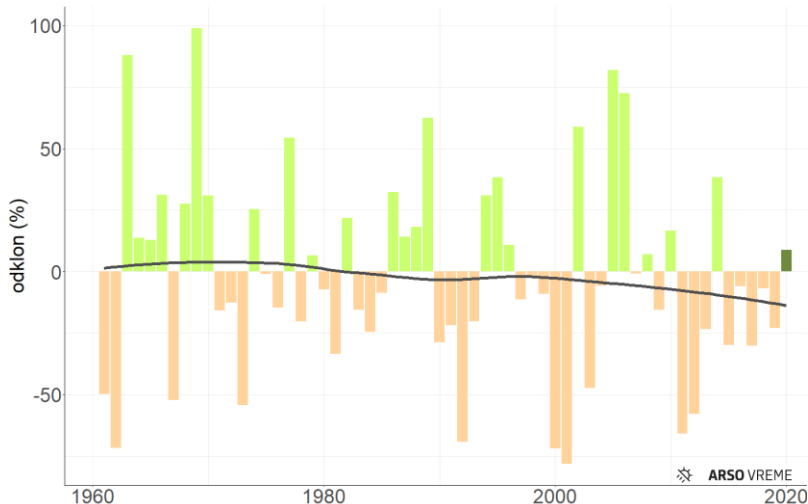


Slika 11. Prikaz porazdelitve padavin avgusta 2020
 Figure 11. Precipitation amount, August 2020

Slika 12. Višina padavin avgusta 2020 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
 Figure 12. Precipitation amount in August 2020 compared with 1981–2010 normals



Zaradi konvektivnega značaja so bile padavine v primerjavi z dolgoletnim povprečjem razporejene neenakomerno. Na zahodu države in na Notranjskem ter v Pomurju je padlo več dežja kot normalno. Poleg tega je bilo še nekaj manjših območij z nadpovprečnimi padavinami. Največji presežek je bil v delu Obale, delu Julijcev in delu Notranjske ter na Goričkem v Pomurju, kjer so normalo presegli za 75 %. V nekaj krajih je padlo tudi več kot dvakrat toliko padavin kot normalno, med njimi so Hrib (230 %), Ilirska Bistrica (221 %), Martinje (218 %), Krn (217 %) in Trenta (212 %). Del Trnavske planote, osrednja Slovenija, del Dolenjske in Bele krajine, večina Štajerske in del Koroške je bil slabše namočen kot normalno, večinoma so padavine dosegle vsaj polovico dolgoletnega povprečja, na Bizeljskem je bilo dežja le za 46 % normale, v Slovenj Gradcu pa 47 %.

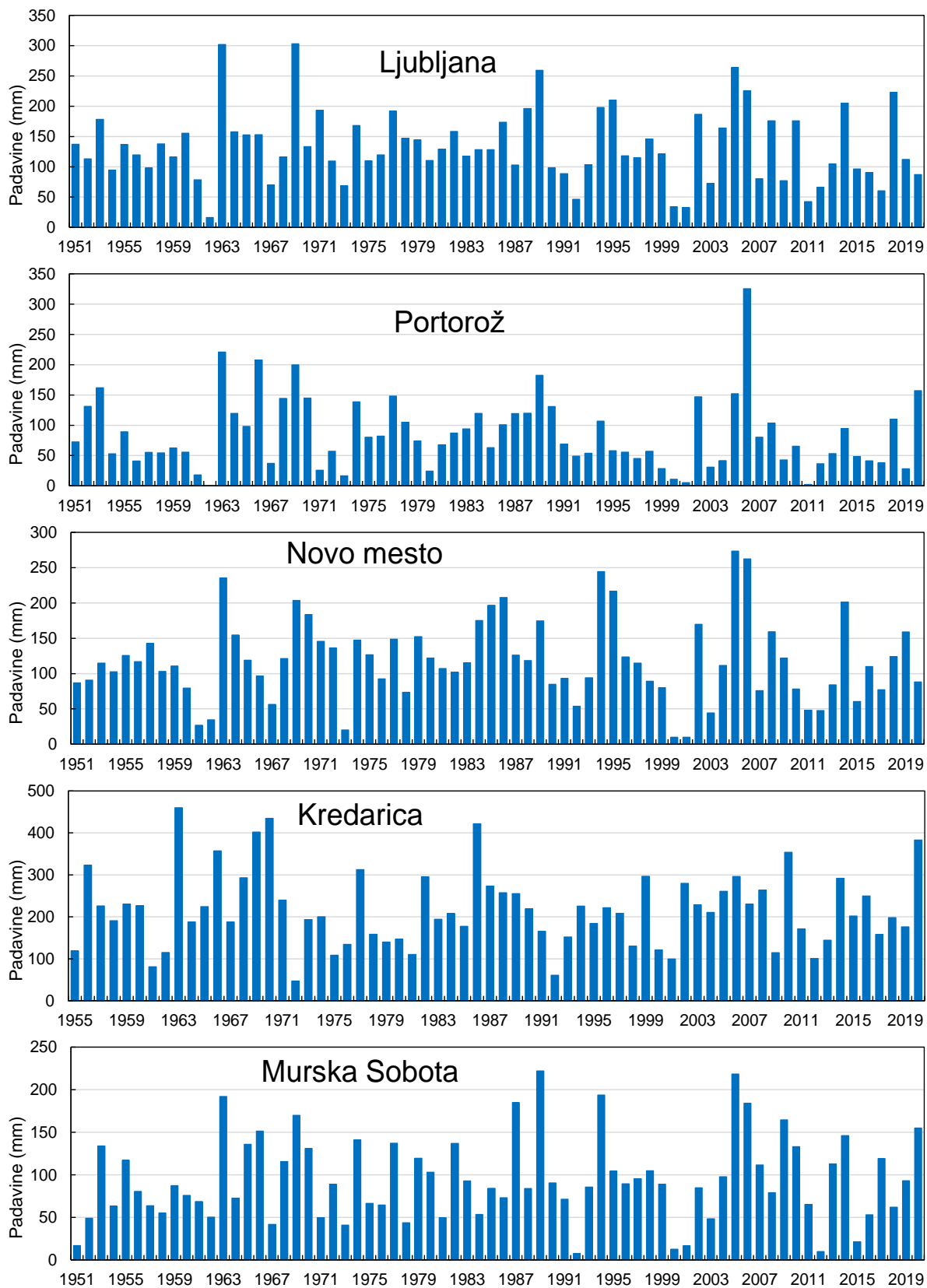


Slika 13. Odklon avgustovskih padavin na državni ravni od avgustovskega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 13. August precipitation anomaly at national level, reference period 1981–2010

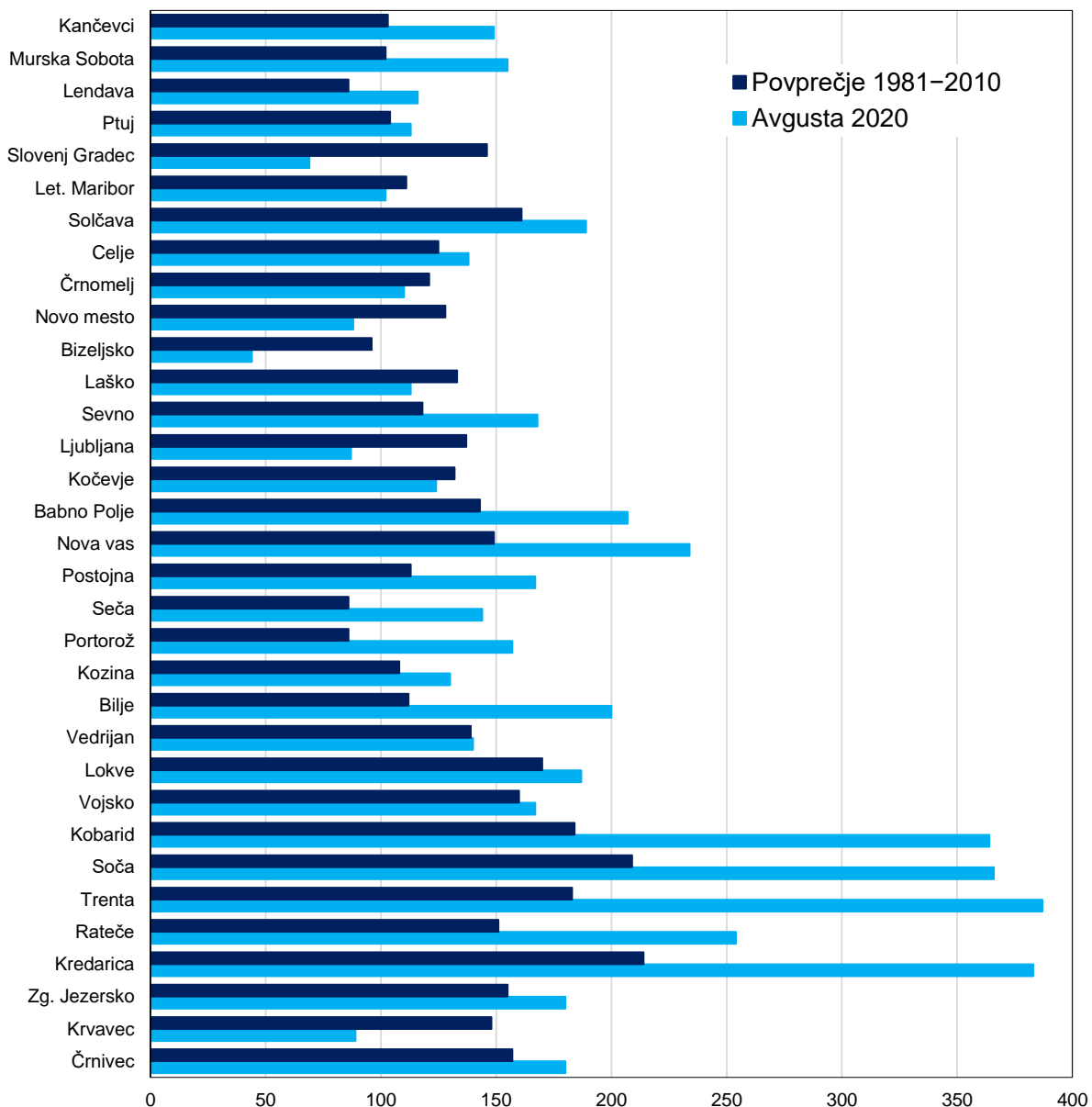
Najmanj dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo v Novem mestu, in sicer 5, po 6 takih dni je bilo v Portorožu, Sevnem, na Bizeljskem in v Črnomlju. Po 15 takih dni je bilo na Črnavcu, Zgornjem Jezerskem in v Soči, 16 dni s padavinami vsaj 1 mm pa je bilo na Kredarici.



Slika 14. Ob vročih dnevih so oživila lokalna kopališča, Briše pri Polhovem Gradcu; 8. avgust 2020 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 14. On hot days, people were looking for refreshment in water, Briše near Polhov Gradec, 8 August 2020 (Photo: Iztok Sinjur)



Slika 15. Padavine v avgustu
Figure 15. Precipitation in August



Slika 16. Mesečna višina padavin v mm avgusta 2020 in povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 16. Monthly precipitation amount in August 2020 and the 1981–2010 normals

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, ki niso zajete v preglednici 2. Merilne postaje v preglednici 1 so izbrane na območjih, kjer je padavin običajno veliko ali malo.

Avgusta je v Ljubljani padlo 87 mm padavin, kar je 63 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin avgusta 1962, namerili so le 16 mm, sledijo avgusti 2001 (33 mm), 2000 (34 mm), 2011 (42 mm) in avgust 1992 (46 mm). Najobilnejše padavine so bile avgusta 1969 (303 mm), 302 mm sta padla avgusta 1963, 264 mm so namerili avgusta 2005, avgusta 1989 pa 5 mm manj.

Na nekaterih merilnih mestih merijo temperaturo in padavine s samodejno merilno postajo in na klasičen način, med obema meritvama občasno prihaja do manjših razlik v izmerjenih vrednostih, zato se lahko zgodi, da se vrednosti iz različnih virov za isti termin in isto merilno mesto nekoliko razlikujejo.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – avgust 2020
Table 1. Monthly meteorological data – August 2020

Postaja	NV	Padavine in pojavi		
		RR	RP	SD
Črnivec	887	180	114	15
Brnik - Letališče JP	362	92	68	8
Zgornje Jezersko	876	180	117	15
Javorniški Rovt	939	237	129	14
Soča	485	366	175	15
Kobarid	240	364	197	16
Kneške Ravne	739	233	119	13
Nova vas	720	234	158	10
Sevno	501	168	142	6
Podpeca	955	158	95	12
Lendava	190	116	135	8
Martinje	380	221	218	11



LEGENDA:

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

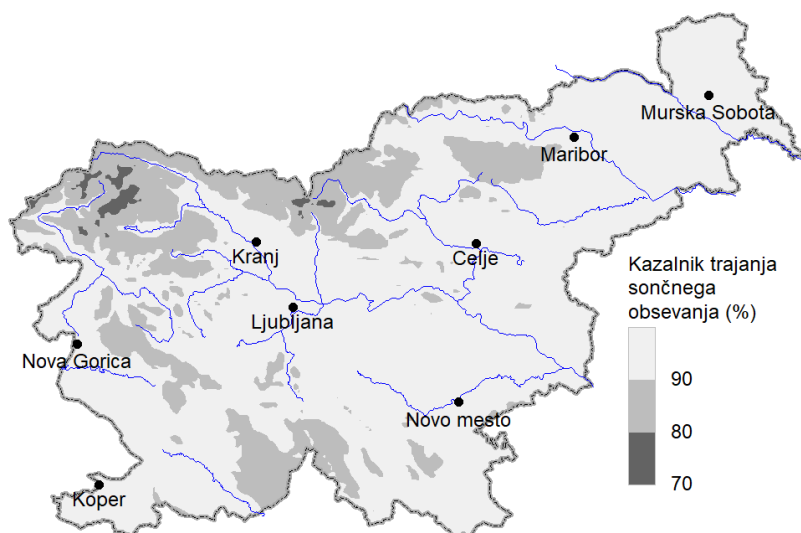
LEGEND:

RR – precipitation (mm)
RP – precipitation compared to the normals in %
SD – number of days with precipitation ≥ 1 mm
NV – altitude (m)

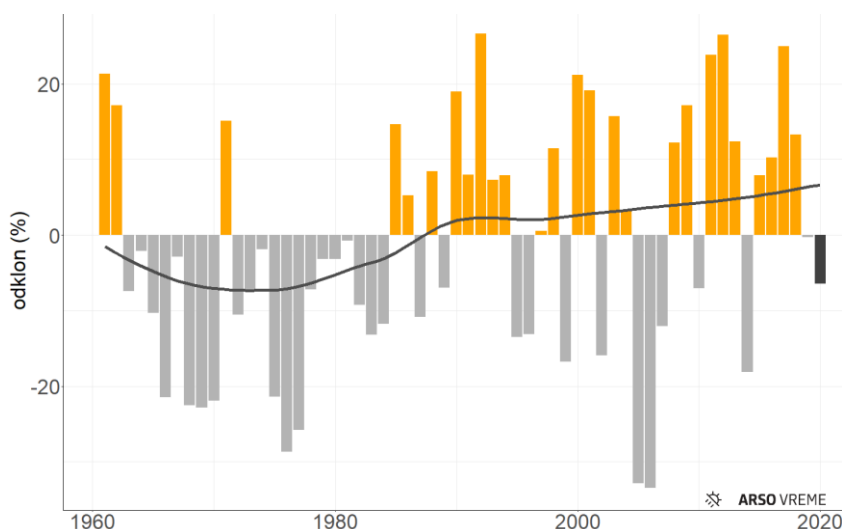
Na sliki 17 je shematsko prikazano avgustovsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Razen na Letališču ER Maribor in v Slovenj Gradcu, kjer je bilo trajanje sončnega vremena normalno, je sončnega vremena primanjkovalo. Največji primanjkljaj je bil v visokogorju, na Kredarici je bilo sončnega vremena le 70 % toliko kot normalno. V Ratečah in Ljubljani je osončenost dosegla 86 % normale, v Lavrovcu in Bohinjski Češnjici so le malo zaostajali za 90 % normale, velika večina ozemlja pa je bila obsijana vsaj 90 % toliko časa kot v dolgoletnem povprečju.

Največ sončnega vremena je bilo na Obali, v Portorožu je sonce sijalo 292 ur, med najbolj sončna območja se uvršča tudi Goriška, v Biljah je sonce sijalo 270 ur. Najmanj sončnega vremena je bilo na Kredarici, kjer je sonce sijalo le 121 ur.

Slika 17. Trajanje sončnega obsevanja avgusta 2020 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 17. Bright sunshine duration in August 2020 compared with 1981–2010 normals

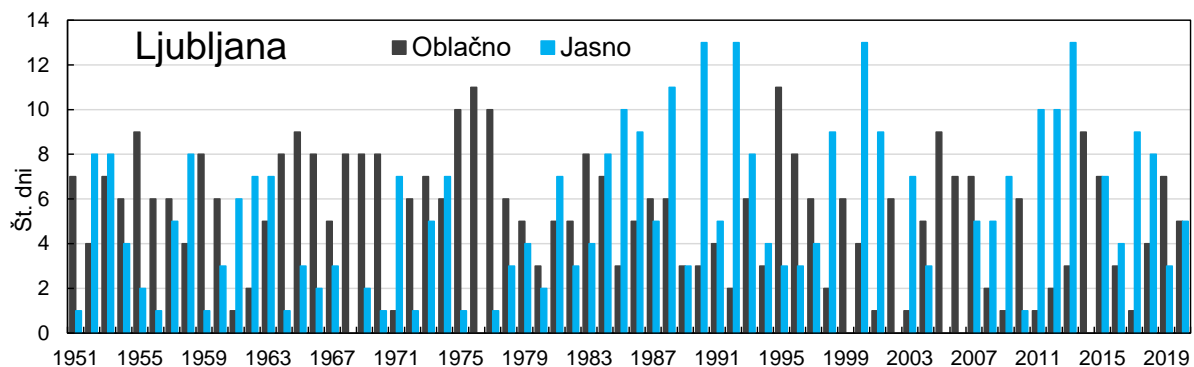


V Ljubljani je sonce sijalo 210 ur, kar je 86 % dolgoletnega povprečja. Najmanj sončni avgusti so bili v letih: 2006 (161 ur), 1976 in 1977 (obakrat 162 ur) in 2005 s 169 urami sončnega vremena. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani, je bilo največ sončnega vremena avgusta 2011 (333 ur), 2012 (329 ur), na tretje mesto se uvršča avgust 2017 (324 ur), le malo manj sončnega vremena pa je bilo avgusta 1992 (323 ur).



Slika 18. Odklon avgustovskega trajanja sončnega obsevanja na državni ravni od avgustovskega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 18. August sunshine duration anomaly at national level, reference period 1981–2010

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ takih dni je bilo v Biljah in na Obali, in sicer 13. Drugod po državi je bilo takih dni manj, najmanj jih je bilo v visokogorju, na Kredarici ta bila taka le dva dneva. V Postojni so bili jasni 3 dnevi, v Kočevju 4. V Ljubljani je bilo 5 jasnih dni (spodnja slika). Od sredine minulega stoletja je bilo v prestolnici brez jasnih dni 7 avgustov, največ jasnih avgustovskih dni, po 13, je bilo v letih 1990, 1992, 2000 in 2013.

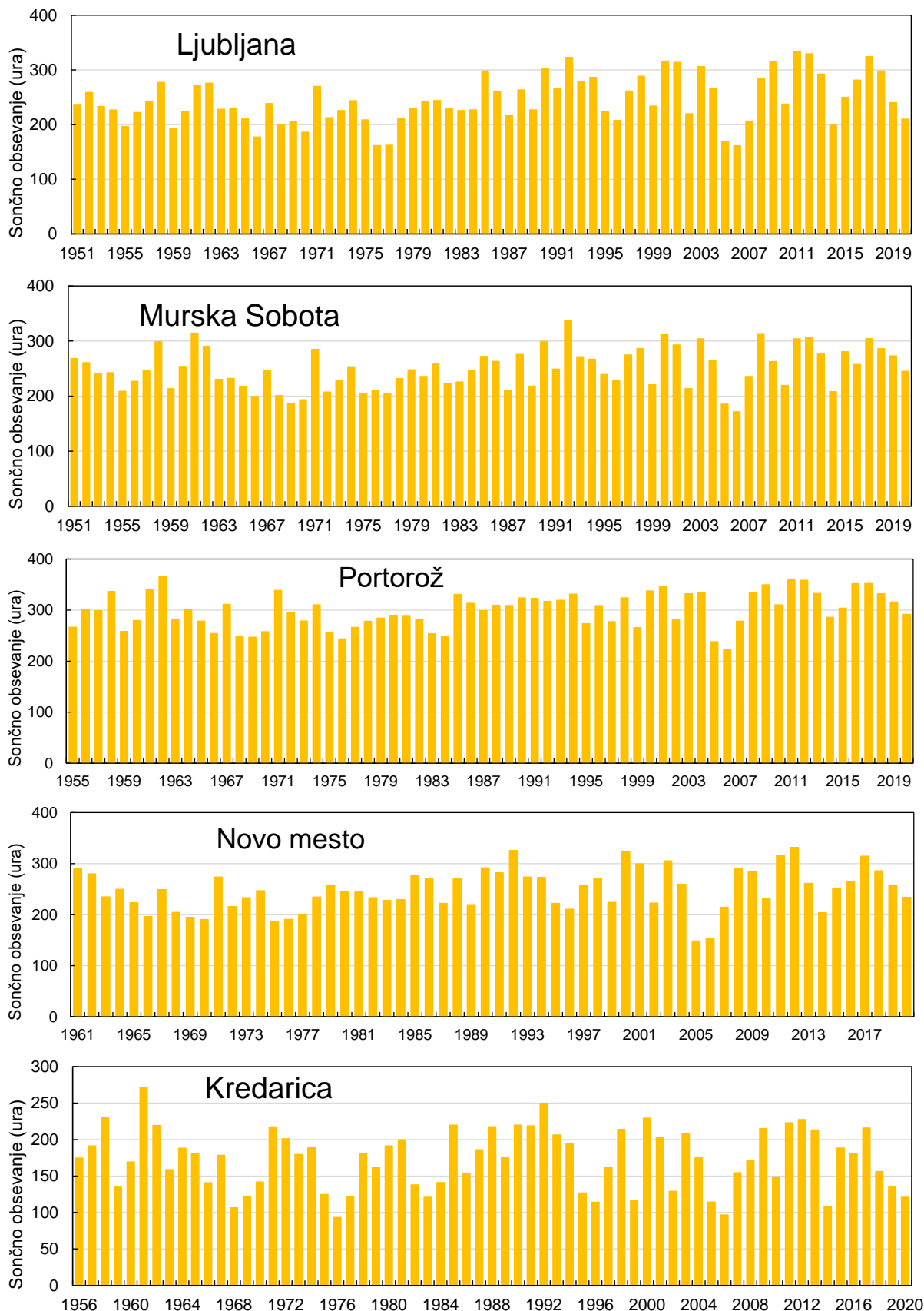


Slika 19. Število jasnih in oblačnih dni v avgustu
Figure 19. Number of clear and cloudy days in August

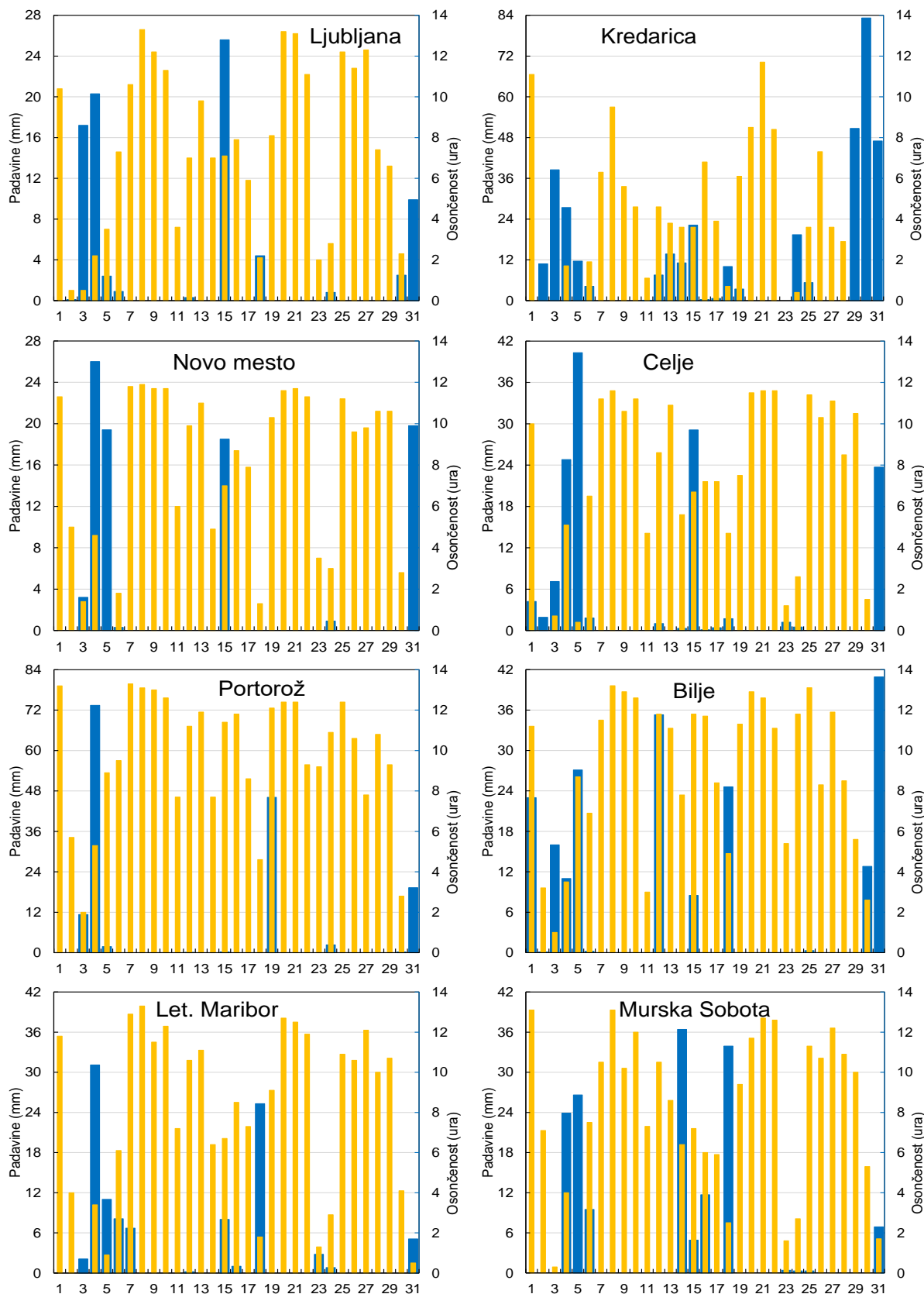
Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ oblačnih dni je bilo na Kredarici, in sicer 12, le dan manj je bilo oblačno v Kočevju. V Biljah je bil oblačen le en dan, na Obali pa 3. Večinoma je bilo v nižinskem svetu takih od 5 do 7 dni. V Ljubljani je bilo pet oblačnih dni (zgornja slika). Največ oblačnih dni je bilo v avgustih 1976 in 1995, in sicer 11, le po en oblačen dan je bil zabeležen v avgustih 1961, 1971, 2001, 2003, 2009 in 2019.

Po nižinah Primorske je bila povprečna oblačnost med 3 in 4 desetine, drugod po nižinah je povprečna oblačnost preseгла 4 desetine, največja neba pa so oblaki v povprečju prekrivali v visokogorju, na Kredarici kar 6,6 desetin. Samodejne meteorološke postaje ne podajajo podatka o oblačnosti, lahko jo ocenimo na osnovi sončnega obsevanja, a podatki niso povsem primerljivi z opazovanji, zato je število podatkov o povprečni oblačnosti, s katerim razpolagamo, omejeno.

Vetrne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 22) 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.



Slika 20. Število ur sončnega obsevanja v avgustu
 Figure 20. Bright sunshine duration in hours in August



Slika 21. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci), avgust 2020 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevu meritve)
 Figure 21. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, August 2020

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – avgust 2020
 Table 2. Monthly meteorological data – August 2020

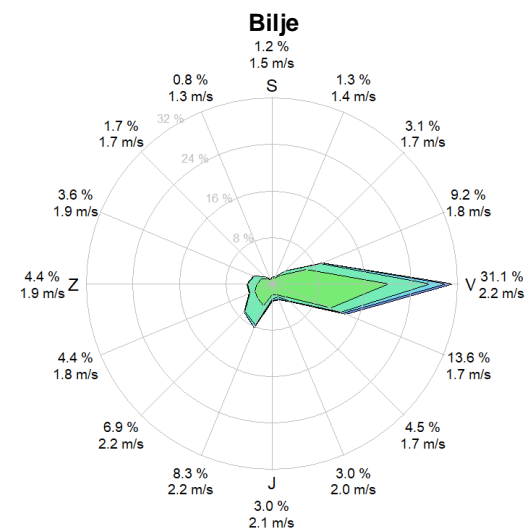
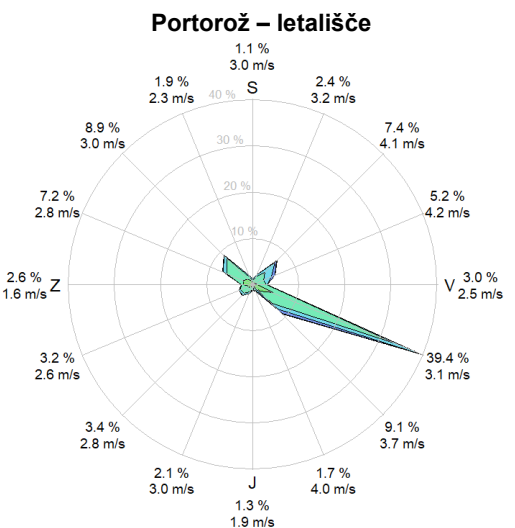
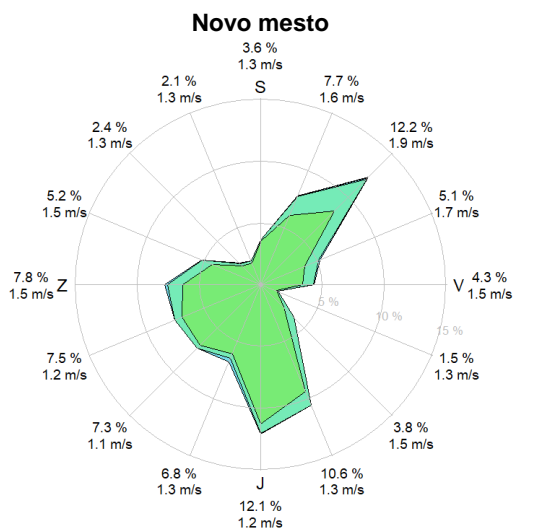
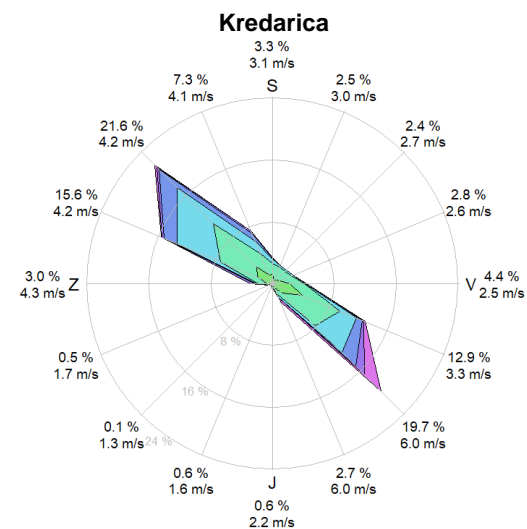
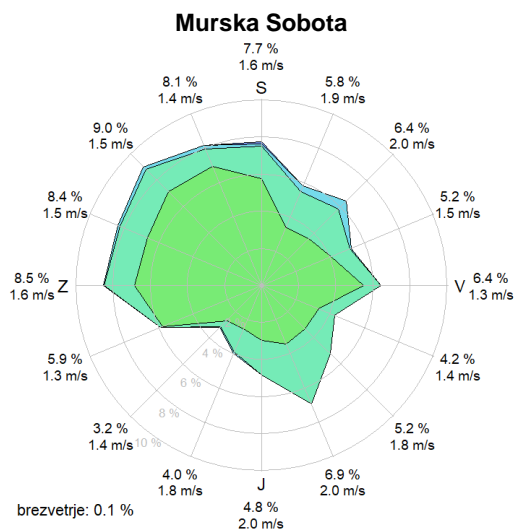
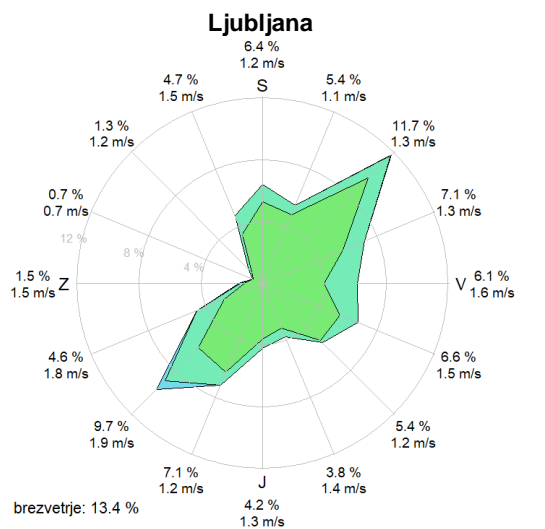
Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi							Tlak		
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Kredarica	2513	8,5	1,7	11,4	6,2	18,0	1	-0,6	31	1	0	336	121	70	6,6	12	2	383	179	16	13	19	0	0		754,3	9,2
Rateče	864	17,4	1,3	24,4	12,5	31,8	1	8,9	31	0	16	9	199	86				254	168	13	12		0	0		917,2	16,0
Bilje	55	23,2	1,4	30,2	17,8	35,9	1	14,2	25	0	30	0	270	97	3,4	1	13	200	178	9	7		0	0		1006,1	20,3
Postojna	533	19,8	1,6	26,4	14,8	32,6	1	9,4	26	0	22	0	241	95	5,4	7	3	167	148	9	10	6	0	0		952,4	17,9
Kočevje	467	19,6	1,9	27,2	14,0	33,7	1	8,9	26	0	26	0			6,1	11	4	124	95	10	6		0	0			17,6
Ljubljana	299	22,2	1,6	28,2	17,4	33,0	1	14,1	31	0	24	0	225	86	5,5	5	5	87	63	7	7	2	0	0		979,4	18,2
Bizeljsko	175	22,2	2,0	29,0	16,8	33,0	9	12,6	26	0	28	0			4,5	7	7	44	46	6	7	7	0	0			18,5
Novo mesto	220	21,8	1,9	28,2	16,8	34,2	29	12,8	26	0	25	0	234	96	4,4	7	7	88	69	5	6		0	0		988,3	20,4
Črnomelj	157	22,0	1,6	28,9	16,0	34,6	1	10,5	26	0	26	0			4,5	7	8	110	91	6	7	1	0	0			21,0
Celje	242	20,8	1,8	28,1	15,7	32,4	29	12,2	26	0	24	0	222					138	110	11	8		0	0		985,7	19,9
Let. ER Maribor	264	21,3	1,8	27,6	16,3	31,7	22	12,6	20	0	25	0	245	101	5,5	6	5	102	92	10	6	1	0	0		983,2	19,0
Slovenj Gradec	444	19,6	1,7	26,5	14,6	30,4	8	10,2	26	0	22	0	235	101	5,2	7	5	69	47	12	13		0	0			18,5
Murska Sobota	187	21,6	1,9	28,1	16,1	32,6	9	12,4	26	0	28	0	245	96	4,1	6	11	155	152	8	8		0	0		992,2	20,3
Lesce	509	20,0	1,8	26,0	15,7	30,2	1	11,9	31	0	21	0						116	85	11	10					955,7	18,2
Portorož	2	24,0	1,7	30,1	19,0	34,8	1	15,9	25	0	30	0	292	96	3,8	3	13	157	183	6	7	0	0	0		1011,8	21,0

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 (°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 $< 0\text{ °C}$	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 ($TS_i \leq 12\text{ °C}$).

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



■ ≤ 2 ■ 4–6 ■ 8–10
■ 2–4 ■ 6–8 ■ > 10 hitrost vetra m/s

Slika 22. Vetrne rože, avgust 2020

Figure 22. Wind roses, August 2020

Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladoval je vzhodjugovzhodnik, skupaj z jugovzhodnikom jima je pripadlo 49 % vseh terminov. Na Kredarici je severozahodniku s sosednjima smerema pripadlo 45 %, jugovzhodniku s sosednjima smerema pa 35 %. V Biljah je močno prevladoval vzhodni veter s sosednjima smerema, pihali so v 54 % terminov.

V Ljubljani je jugozahodniku s sosednjima smerema pripadlo 21 % terminov, severovzhodniku s sosednjima smerema pa 24 %. V Murski Soboti je bil veter po smereh zastopan dokaj enakomerno. V Novem mestu je severovzhodnik s sosednjima smerema pihal v 25 %.

Med vremenskim dogajanjem 3. in 4. avgusta je veter dosegal moč močnega vetra na večini meteoroloških postaj ARSO. Viharno moč je veter v tem času dosegel na Obali, ponekod na Krasu in v višinah. V tem obdobju je polurna povprečna hitrost presegla 10 m/s na Obali in v višinah. Drugod po nižinah polurna povprečna hitrost vetra v tem obdobju ni presegala 10 m/s, največja je bila v Godnjah (9,9 m/s). Najmočnejše sunke vetra v tem obdobju so izmerili na Primorskem (Slavnik 36,4 m/s, oceanografska boja Vida pri Piranu 33,8 m/s, Letališče Portorož 33,2 m/s, Godnje 26,1 m/s) in v višinah. Več podatkov o tej epizodi okrepljenega vetra je v poročilu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-3-4avgust2020.pdf



Slika 23. Po neurju v slovenski Istri; vasi Padna in Šmarje, 3. avgust 2020 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 23. After the storm in Slovenian Istria; the villages of Padna and Šmarje, 3 August 2020 (Photo: Iztok Sinjur)

Med neurji 14. avgusta 2020 je veter dosegal skoraj na vseh meteoroloških postajah ARSO, razen severovzhodne in jugovzhodne Slovenije, vsaj moč močnega vetra, viharo moč pa na nekaterih postajah na Primorskem, v osrednji Sloveniji ter Novomeški in Krški kotlini. V tem obdobju so polurno povprečno hitrost jakosti močnega vetra izmerili le na Primorskem. Najmočnejše sunke vetra v tem obdobju so izmerili na Primorskem (oceanografska boja Vida pred Piranom 21,1 m/s, Postojna 19,7 m/s, Letališče Portorož 19,4 m/s, Tolmin Volče 18,3 m/s, Koper Kapitanija 18,1 m/s), Kredarici (25,3 m/s) in novomeški ter krški kotlini (Letališče Cerklje 22,2 m/s, Brežice JEK 17,5 m/s, Novo mesto 17,3 m/s). Viharen sunek vetra so izmerili tudi v Brinju pri Ljubljani (17,3 m/s). Nevihte v poletnem času so močno lokalno pogojene, z velikimi krajevnimi razlikami, zato je mogoče, da so sunki dosegali viharo jakost tudi drugje, kar pa naše merilne postaje niso zaznale. Podrobneje so razmere opisane v poročilu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-14avgust2020.pdf

Med neurji 29. in 30. avgusta 2020 je veter pred, ob in za hladno fronto dosegal na vseh meteoroloških postajah ARSO vsaj moč močnega vetra, viharo moč pa na Primorskem, še posebej v dolini Soče, na

Notranjskem, v Posavju, na Štajerskem in v Pomurju. Najmočnejše sunke vetra v tem obdobju so izmerili na Primorskem (oceanografska boja Vida pred Piranom 25,2 m/s, Bilje 24,0 m/s, Letališče Portorož 21,2 m/s, Koper Kapitanija 20,2 m/s, Podnanos 19,2 m/s, Škocjan 17,7 m/s), še posebej v dolini Soče (Bovec 29,4 m/s, Tolmin Volče 22,5 m/s), v Posavju (Lisca 25,6 m/s), Posotelju (Rogaška Slatina 21,1 m/s), na Štajerskem (Maribor Vrbanški plato 17,3 m/s, Letališče ER Maribor 17,3 m/s) in v Pomurju (Murska Sobota 21,0 m/s). Več podatkov je v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-29-30avgust2020.pdf

Preglednica 3. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1981–2010, avgust 2020

Table 3. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1981–2010, August 2020

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Brnik	0,5	1,3	1,9	1,5	97	92	33	68	89	77	99	
Ljubljana	0,8	1,7	2,7	1,6	98	78	25	63	82	83	100	86
Let. Maribor	1,3	1,1	2,8		162	111	22		92	97	115	101
Portorož	1,7	0,3	2,0	1,7				183	95	97	97	96
Postojna	1,5	1,0	2,7	1,6	188	224	66	148	83	97	104	95
Kočevje	1,1	0,6	3,1	1,9	110	162	45	95				
Bizeljsko	1,9	1,6	3,1	2,0	108	39	4	46				
Črnomelj	0,7	1,1	2,7	1,6	202	114	1	91				
Lesce	1,6	1,7	2,2	1,8	107	38	101	85				
Novo mesto	0,9	1,5	3,2	1,9	118	52	44	69	82	91	106	96
Rateče	1,2	1,5	1,5	1,3	170	69	237	168	80	92	86	86
Bilje	1,5	0,9	2,5	1,4	225	240	115	178	94	102	101	97
Celje	0,6	1,2	2,1	1,8	198	86	56	110	84	91	106	93
Slovenj Gradec	1,3	1,3	2,5	1,7	85	25	34	47	96	96	111	101
Murska Sobota	1,6	1,4	2,8	1,9	189	283	22	152	92	85	113	96

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

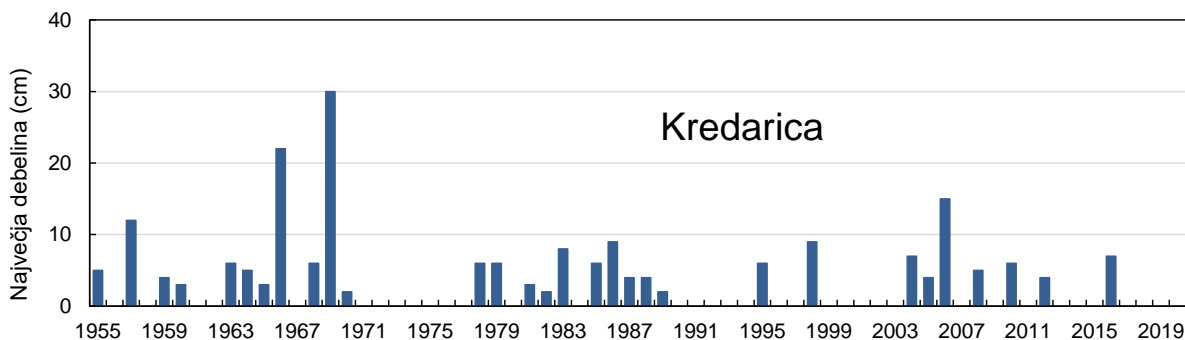
LEGEND:

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 avgusta je bila 0,5 do 2 °C toplejša kot normalno. Dežja je bilo na večini merilnih mest več kot normalno, ponekod so presegli dvakratnik normalnih padavin. Sončnega vremena je bilo manj kot normalno, največji primanjkljaj je bil v Ratečah, kjer so dosegli le štiri petine normalne osončenosti.

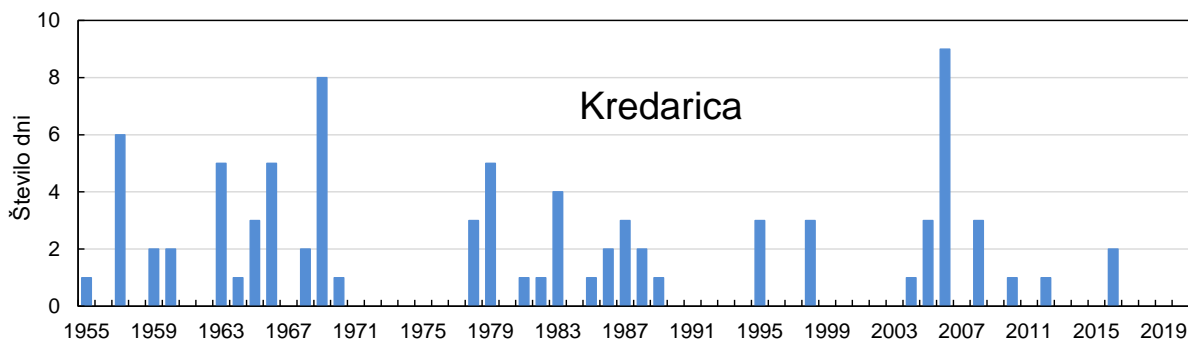
Osrednja tretjina meseca je bila nadpovprečno topla, največji odklon je bil v Lescah in Ljubljani, in sicer 1,7 °C. Padavine so bile porazdeljene izrazito neenakomerno, V Slovenj Gradcu je padla le četrtnina normalnih padavin, v Murski Soboti pa je bilo dežja za 283 % normale. Razen v Biljah, kjer so nekoliko presegli dolgoletno povprečje, je bilo sončnega vremena manj kot normalno.

Zadnja tretjina avgusta je bila opazno toplejša kot običajno, odkloni so segli od 1,5 do 3,2 °C. Dežja je bilo na večini merilnih mest precej manj kot normalno, na Bizeljskem in v Črnomlju ni bilo omembe vrednih padavin. Dolgoletno povprečje so presegli v Biljah, v Ratečah pa je bilo padavin kar za 237 % normale. V Ratečah je sonce sijalo 86 % toliko časa kot normalno, za normalno je osončenost nekoliko zaostajala tudi na Obali, na Brniku je bila osončenost normalna, drugod pa je bilo sončnega vremena več kot normalno, največji presežek, in sicer 15 %, je bil na Letališču ER Maribor.



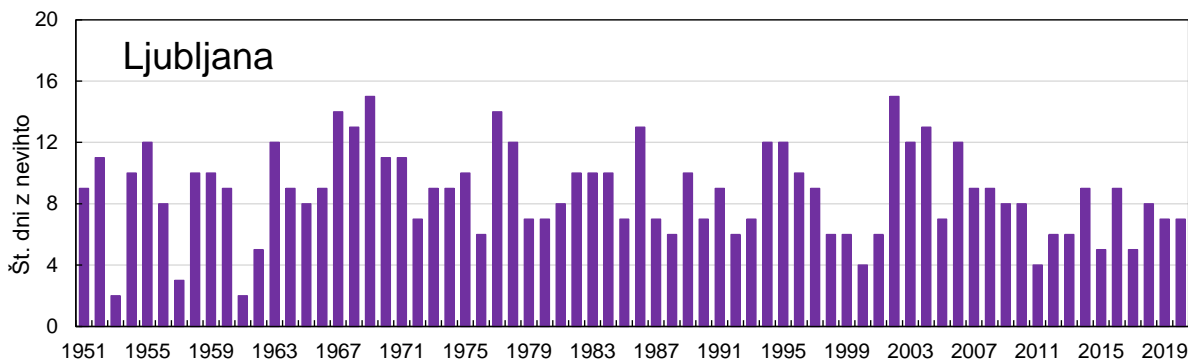
Slika 24. Največja višina snežne odeje v avgustu
Figure 24. Maximum snow depth in August

Na Kredarici avgusta 2020 ni bilo snežne odeje. Od sredine minulega stoletja je bilo največ snega avgusta leta 1969 (30 cm), sledijo mu avgusti 1966 (22 cm), 1954 in 2006 (obakrat 15 cm) ter 1957 (12 cm). Snežna odeja je najdlje obležala avgusta 2006, in sicer 9 dni, v avgustu 1969 pa dan manj (8 dni).



Slika 25. Število dni s snežno odejo v avgustu
Figure 25. Number of day with snow cover in August

Število dni z nevihto je največje junija in julija, avgusta se običajno ozračje že nekoliko umirja. Število zabeleženih dni z nevihto in/ali grmenjem je odvisno tudi od urnika delovanja meteorološke postaje, zato je primerjava med postajami težavna. Na Kredarici je bilo 13 dni z nevihto ali grmenjem, prav toliko jih je bilo tudi v Slovenj Gradcu, v Ratečah je bilo 12 takih dni. Po 10 takih dni je bilo v Lescah, in Postojni. Na Obali je bilo 5 dni z nevihto ali grmenjem. V Ljubljani je bilo takih dni 7. Samodejne merilne postaje ne podajajo podatka o številu dni z nevihto in/ali grmenjem.



Slika 26. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v avgustu
Figure 26. Number of days with thunderstorms in August

Avgusta so bile tri vremenske epizode, ki so povzročale znatno gmotno škodo.

Nevihte so že v drugem delu noči na 3. avgust zajele zahodno Slovenijo. Sredi dneva so močnejše nevihte zajele notranjost Primorske in Istro. Nevihte so se med Postojno in Reko prožile nekaj ur, ponekod je padlo veliko dežja. Nevihte so nastajale tudi ponekod drugod po Sloveniji. Popoldne se je prek severnega Jadrana znotraj obsežnega padavinskega območja pomikala nevihtna linija, ki je malo po 18. uri dosegla slovensko obalo, kasneje pa z veliko hitrostjo prešla jugozahodni in osrednji del Slovenije. Sprva so nevihtno linijo spremljali močni sunki vetra in zelo močan naliv, v notranjosti države pa je bilo vremensko dogajanje manj burno. Deževje je zajelo celotno Slovenijo in zvečer ter v prvem delu noči od jugozahoda ponehalo. Že sredi noči na 4. avgust je nad skrajnim severnim Jadranom nastal nevihtni pas in okoli 3. ure zjutraj prešel Obalo. Novo nevihtno območje je zgodaj dopoldne nastalo nad Furlanijo–Julijsko krajino in kasneje potovalo prek zahodnega in severozahodnega dela Slovenije. Sredi dneva so se plohe in nevihte pojavljale marsikje po Sloveniji, a brez neurij. Četrtega avgusta popoldne je naše kraje od severa dosegla hladna fronta. Nevihtna dejavnost se je sredi popoldneva okrepila. Zlasti v vzhodni polovici Slovenije so se nevihte obnavljale na istem območju, zato je krajevno prišlo do izrazitih, sorazmerno dolgotrajnih nalivov. Vremensko dogajanje se je zvečer postopoma umirjalo.

Marsikje je do 8. ure 3. avgusta padlo več kot 30 mm, krajevno nad 50 mm dežja. Tretjega avgusta čez dan je največ dežja padlo v popoldanskih nalivih na ilirskobistriškem območju, 24-urna višina padavin je krajevno preseгла 100 mm. Naslednji dan so bili nalivi najmočnejši v delu osrednje, jugovzhodne in vzhodne Slovenije; na merilni postaji Belšinja vas je v 24 urah padlo 70 mm, pri Papirnici Krško pa 69 mm dežja. Na posameznih merilnih postajah so izmerili nenavadno močne nalive, zlasti 3. avgusta popoldne v jugozahodni Sloveniji in dan kasneje v južnem, osrednjem in vzhodnem delu Slovenije. Neurja, zlasti močni sunki vetra in nalivi, so marsikje po Sloveniji povzročila težave ali gmotno škodo. Tretjega avgusta je bilo največ škode na jugozahodu Slovenije, naslednji dan pa v vzhodni polovici Slovenije. Več o tem neurju najdete v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-3-4avgust2020.pdf



Slika 27. Neurje z viharnimi sunki vetra, Korte, 3. avgust 2020 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 27. A storm with strong wind gusts; Korte, 3 August 2020 (Photo: Iztok Sinjur)

14. avgusta sredi dneva so na dinarski gorski pregradi in sosednjih območjih začele nastajati plohe in nevihte, nevihtna dejavnost se je zaradi ugodnih razmer v ozračju popoldne okrepila. Močnejše nevihte so nastajale zlasti na ali v bližini alpsko-dinarske pregrade. Kasneje je nad zahodno Slovenijo in delom Hrvaške nastal obsežen padavinski sistem, ki se je pozno popoldan in zvečer pomikal proti vzhodu in severovzhodu. Pred prihodom tega sistema so v Prekmurju ter sosednjih območjih Avstrije in Madžarske nastajale nevihte. V drugem delu noči se je nevihtna dejavnost hitro poleгла.

V večjem delu Slovenije od jutra 14. do jutra 15. avgusta padavine niso bile obilne, saj večinoma ni padlo niti 10 mm dežja. Nasprotno je na območjih močnejših neviht padlo tudi več kot 50 mm dežja, npr. v pasu od Posočja do Brkinov in na Gorjancih. Značilnost nalivov na območju najobilnejših padavin je bila zlasti izredno velika intenziteta padavin, zato so na posameznih merilnih mestih sorazmerno

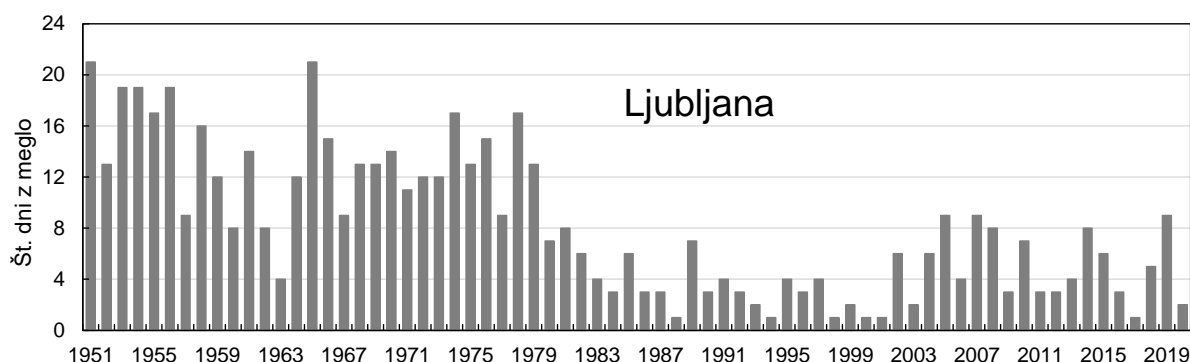
kratkotrajni nalivi dosegli nekajdesetletno ali še daljšo povratno dobo. Najbolj izstopa naliv na Miklavžu na Gorjancih, kjer je v zgolj 20 minutah padlo 54 mm padavin. Neurja z nalivi, točo in močnim vetrom so marsikje po Sloveniji povzročila težave ali gmotno škodo. Več o tem neurju najdete v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-14avgust2020.pdf

Zjutraj 29. avgusta so se plohe in nevihte iznad Italije razširile nad severozahodni rob Slovenije, kjer so se nad približno enakim območjem ali malo vzhodneje obnavljale do zgodnjega popoldneva, nekaj ploh in neviht je bilo tudi drugod po Sloveniji. Zvečer je slovensko-italijansko mejo dosegel pas izrazitih neviht, ki pa je na poti proti osrednji Sloveniji do sredine noči oslabel. Malo po polnoči z 29. na 30. avgust je nad Tržaškim zalivom nastala močnejša nevihta, ki je okoli 1. ure zjutraj prešla Kras in Vipavsko dolino, nato pa v okolici Logatca hitro oslabela. Vremensko dogajanje se je nad Slovenijo za nekaj ur umirilo, a že zgodaj dopoldne je obsežno padavinsko območje z nalivi zajelo zahodno Slovenijo. Do sredine dopoldneva je pas padavin prešel dobršen del Slovenije in na svoji poti močno oslabel. Popoldne se je na zahodni obali Istre oblikovala večja nevihta, ki je kasneje prerasla v neurje s točo, nalivom in zelo močnimi sunki vetra v vzhodni Sloveniji. Prvič se je nevihta okrepila nad severovzhodnim delom Istre in nato nad južno Slovenijo prehodno oslabela; ponovno se je okrepila nad Suho krajino in naprej proti dolini Save; že razvito silovito neurje je pred 16. uro zajelo Sevnico z okolico, pol ure kasneje je bilo že nad Halozami, okoli 17. ure pa je v bližini Ljutomera oslabelo. Neurje je potovalo s hitrostjo okoli 90 km/h, zato je kljub precejšnji velikosti, nad posameznimi kraji vztrajalo največ 10 minut. Pozno popoldne in zgodaj zvečer 30. avgusta so ponekod še nastajale plohe in nevihte, a neurij ni bilo. V noči na 31. avgust se je vremensko dogajanje umirilo.

Padavine so bile 29. in 30. avgusta najobilnejše v Alpah, severnem robu dinarske gorske pregrade in v pasu od Ilirskobistriške kotline do Zasavja, kjer je padlo med 40 mm in več kot 200 mm padavin (Vršič 220 mm, Krn 201 mm; Hrib v Loškem Potoku in Šmarata v Loški dolini samo drugi dan 102 mm oziroma 96 mm). Drugod je bilo manj dežja, ponekod v vzhodni polovici Slovenije manj kot 5 mm. Na številnih merilnih mestih so najmočnejši, večinoma kratkotrajni nalivi dosegli nekajletno do nekajdesetletno povratno dobo. Ponekod (npr. na Kredarici, Vršiču in Babnem Polju) je zaradi obnavljanja neviht nenavadno veliko dežja padlo tudi v daljšem obdobju, od ene do nekaj ur. Neurja z nalivi, točo in močnim vetrom so marsikje po Sloveniji povzročila težave ali gmotno škodo. Več o tem neurju najdete v poročilu na spletnem naslovu:

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-29-30avgust2020.pdf



Slika 28. Število dni z meglo v avgustu
Figure 28. Number of foggy days in August

Na Kredarici so zabeležili 19 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. V Kočevju je bilo 14 takih dni, na Bizeljskem 7. Na Obali avgusta ni bilo megle. Samodejne meteorološke postaje podatka o pojavu megle ne zagotavljajo.

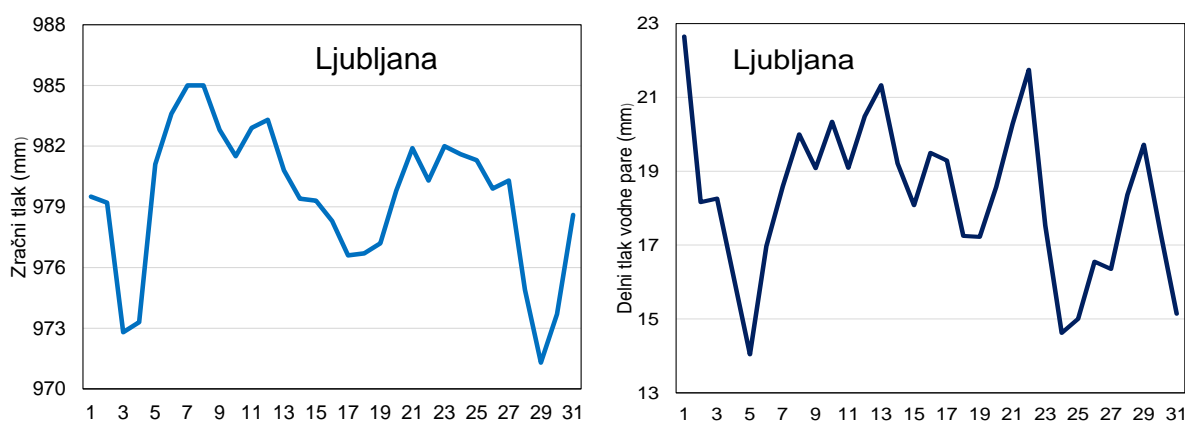
Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani sta bila dva dneva z opaženo meglo. Od sredine minulega stoletja je bilo s po enim dnevom z meglo šest avgustov (1988, 1994, 1998, 2000 in 2001 ter 2017), po 21 dni z meglo pa je bilo v avgustih 1951 in 1965.



Slika 29. Sončni in topli dnevi so vabili v naravo, Jasna pri Kranjski Gori; 15. avgust 2020 (foto: Tanja Cegnar)
 Figure 29. On a sunny and warm day, Jasna near Kranjska Gora, 15 August 2020 (Photo: Tanja Cegnar)

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. Že 3. avgusta je bil dosežen drugi najnižji zračni tlak meseca, in sicer 972,8 mb. Sledilo je naraščanje in 7. in 8. avgusta je bil zračni tlak najvišji, dnevno povprečje je bilo 985,0 mb. Najnižji je bil zračni tlak 29. avgusta z 971,3 mb, sledilo je naraščanje in zadnji dan meseca je bilo dnevno povprečje 978,6 mb.

Na sliki 30 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Najvišji je bil z 22,6 mb prvi dan meseca, sledilo je hitro padanje in 5. avgusta je bila dosežena najnižja vrednost meseca s 14,0 mb. Sledilo je hitro naraščanje, nato pa manjša nihanja; 13. avgusta je bil delni tlak vodne pare 21,3 mb, druga najvišja vsebnost vodne pare v zraku je bila 22. avgusta z 21,7 mb, ki ji je sledil hiter padec na 14,6 mb 24. avgusta. Nato se je vsebnost vodne pare za krajši čas še dvignila, 29. dne je bilo dnevno povprečje 19,7 mb, zadnji dan meseca pa je bil delni tlak vodne pare 15,1 mb.



Slika 30. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare avgusta 2020
 Figure 30. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in August 2020

SUMMARY

At the national level, august 2020 was 1.8 °C warmer than normal, 9 % more precipitation fell than normal, and the sunny weather was 7 % less than normal.

August was 1 to 2.5 °C warmer than the long-term average, with the deviation between 1.5 and 2 °C at the vast majority of measuring stations.

The precipitation was the most abundant in the Julian Alps, where in a small area it exceeded 360 mm, the most abundant was at the Krn measuring station, where 413 mm was measured, followed by Trenta with 387 mm, Kredarica with 383 mm, Soča with 366 mm and Kobarid with 364 mm. In the vast majority of the territory, 60 to 180 mm of rain fell, the least in Bizeljsko, where only 44 mm were registered.

In the west of the country and in Notranjska and Pomurje, more rain fell than normal. In addition, there were a few smaller areas with above-average rainfall. The maximum surplus was in part of the coastal area, part of the Julian Alps and part of Notranjska, and in Goričko in Pomurje, where rainfall exceeded the normal by more than 75 %. In some places, more than twice as much precipitation fell as normal, among them Hrib (230 %), Ilirska Bistrica (221 %), Martinje (218 %), Krn (217 %), and Trenta (212 %). Part of the Trnovska planota, central Slovenia, part of Dolenjska and Bela krajina, most of Štajerska and part of Koroška were dryer than normal, but mostly precipitation reached at least half of the long-term average; in Bizeljsko, precipitation was only 46 % of the normal, and in Slovenj Gradec 47 %.

The most sunny weather was on the Coast, in Portorož the sun shone for 292 hours, among the sunnier areas is also Goriška, in Bilje the sun shone for 270 hours. The least sunny weather was on Kredarica, where only 121 hours of sunny weather were observed.

Except at the Maribor Airport and in Slovenj Gradec, where sunshine was normal, there was a lack of sunny weather. The biggest deficit was in the high mountains, on Kredarica the sunny weather was only 70 % as much as normal. In Rateče and Ljubljana, sunshine reached 86 % of normal, in Lavrovec and Bohinjska Češnjica they lagged slightly behind 90 % of normal, and the vast majority of the territory was irradiated for at least 90 % of the long-term average.

Even at the highest mountains there was no snow blanket in August 2020.

Abbreviations in the Table 2:

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

RAZVOJ VREMENA V AVGUSTU 2020

Weather development in August 2020

Janez Markošek

1. avgust

Pretežno jasno, popoldne krajevne plohe in nevihte, ki se nadaljujejo v noč, vroče

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Sredozemljem je bilo območje enakomernega zračnega tlaka. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal zelo topel zrak. Ozračje je bilo nestabilno. Pretežno jasno je bilo, popoldne pa delno jasno s spremenljivo oblačnostjo. Pojavljale so se krajevne plohe in nevihte, ki jih je bilo več v severozahodni Sloveniji in so se nadaljevale tudi v noč. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 29 do 33, na Primorskem do 36 °C.

2.–4. avgust

Pretežno oblačno s pogostimi padavinami, predvsem plohami in nevihtami, razmeroma hladno

Nad osrednjim Sredozemljem in zahodnim Balkanom se je poglobilo ciklonsko območje. V višinah se je dolina s hladnim zrakom iznad zahodne pomikala proti srednji Evropi, njen južni del se je nad severno Italijo odcepil v samostojno jedro hladnega in vlažnega zraka (slike 1–3). Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo s pogostimi padavinami, predvsem plohami in nevihtami, ki so se nadaljevale v noč. 3. in 4. avgusta so bila tudi krajevna neurja. Le v vzhodni Sloveniji je bilo prvi dan še povečini sončno in vroče. Največ dežja je padlo na območju Julijskih Alp in Snežnika in sicer od 80 do 110 mm. Ohladilo se je, drugi in tretji dan so bile najvišje dnevne temperature od 18 do 25, na Primorskem do okoli 28 °C. Podrobneje o neurjih na:

http://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-3-4avgust2020.pdf

5. avgust

Pretežno oblačno sprva občasno dež, popoldne na zahodu delne razjasnitve, vetrovno

Višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka se je s svojim središčem pomaknilo nad srednjo Italijo in srednji Jadran. Od vzhoda je nad naše kraje še pritekal razmeroma vlažen zrak. Pretežno oblačno je bilo, sprva je občasno deževalo. Dopoldne je dež povsod ponehal. Popoldne je bilo suho vreme, na zahodu se je delno zjasnilo. Zvečer so bile v vzhodni Sloveniji še krajevne plohe. Zapihal je severni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 23, na Primorskem do 27 °C.

6. avgust

Sprva pretežno oblačno z nekaj dežja na vzhodu, popoldne suho, vetrovno

Višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka se je s svojim središčem pomaknilo nad južni Jadran, od vzhoda je še pritekal razmeroma vlažen zrak. Sprva je bilo pretežno oblačno, zjutraj je v vzhodni polovici Slovenije še rahlo deževalo. Popoldne so se oblaki trgali. Pozno zvečer so bile v severovzhodni Sloveniji še krajevne plohe. Pihal je severovzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 28, na Primorskem do 30 °C.

7.–8. avgust

Pretežno jasno, vzhodnik, šibka burja, na Primorskem vroče

Nad severovzhodno in srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, v višinah je s severnimi vetrovi pritekal topel in suh zrak (slike 4–6). Pretežno jasno je bilo, ponekod je pihal vzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 32, na Primorskem do 35 °C.

9.–10. avgust

Pretežno jasno, popoldne posamezne plohe in nevihte, vroče

V šibkem območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal topel in suh zrak. Ozračje je bilo nekoliko nestabilno. Pretežno jasno je bilo, popoldne so nastale posamezne plohe in nevihte. Vroče je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 34, prvi dan na Primorskem do 36 °C.

11.–13. avgust

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, predvsem popoldne in zvečer krajevne plohe in nevihte

Nad večjim delom Evrope je bilo območje enakomernega zračnega tlaka. Ozračje nad nami je bilo nestabilno (slike 7–9). Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, predvsem popoldne in zvečer so bile krajevne plohe in nevihte, nekatere izmed njih tudi močnejše. Najbolj vroče je bilo na Primorskem, kjer so bile najvišje dnevne temperature do 34 °C.

14.–15. avgust

Spremenljivo s plohami in nevihtami

Nad večjim delom Evrope je bilo območje enakomernega zračnega tlaka. Ozračje nad nami je bilo nestabilno. Pri dan je bilo sprva delno jasno, popoldne, zvečer in ponoči pa spremenljivo do pretežno oblačno s pogostimi plohami in nevihtami. Nastali so tudi krajevni nalivi. Drugi dan je bilo sprva zmerno do pretežno oblačno, zjutraj so bile krajevne plohe v vzhodni Sloveniji, dopoldne je bilo suho, popoldne in zvečer pa so se znova pojavljale plohe in nevihte, ki so se v severovzhodni Sloveniji nadaljevale v noč. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 29, na Primorskem do okoli 32 °C.

16.–17. avgust

Delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, popoldne in zvečer plohe in nevihte, zjutraj ponekod megla

Nad zahodno in delom srednje Evrope je bilo plitvo ciklonsko območje, z zahodnimi do jugozahodnimi vetrovi je nad naše kraje pritekal občasno bolj vlažen zrak. Delno jasno je bilo s spremenljivo oblačnostjo, zjutraj je bila po nekaterih nižinah megla. Popoldne in zvečer so bile krajevne plohe in nevihte, ki so se drugi dan nadaljevale v noč. Najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 32 °C.

18.–19. avgust

Spremenljivo do pretežno oblačno, krajevne plohe in prvi dan posamezne nevihte

Nad zahodno Evropo je bilo šibko območje visokega zračnega tlaka. V višinah je z vetrovi zahodnih smeri pritekal razmeroma vlažen in postopno toplejši zrak (slike 10–12). Prvi dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno, od dopoldneva do večera so se pojavljale krajevne plohe in nevihte, ki so bile pogostejše v južni Sloveniji. Tudi drugi dan je bilo sprva spremenljivo do pretežno oblačno, od jutra so se pojavljale krajevne plohe, popoldne in zvečer pa se je jasnilo. Prvi dan so bile najvišje dnevne temperature od 18 do 24, drugi dan pa je bilo za okoli 5 °C topleje.

20.–21. avgust

Pretežno jasno, zjutraj po nekaterih nižinah megla

V šibkem območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje pritekal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, zjutraj je bila po nekaterih nižinah megla. Drugi dan popoldne je ponekod zapihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 26 do 31 °C, drugi dan pa je bilo še za stopinjo ali dve topleje.

22. avgust

Pretežno jasno, zvečer in ponoči na severu in severovzhodu plohe in nevihte

Nad severno Evropo je bilo ciklonsko območje, vremenska fronta se je prek Alp pomikala proti vzhodu. Pretežno jasno je bilo, zjutraj je bilo ponekod v zahodni Sloveniji zmerno oblačno. Zvečer in ponoči so bile v severni in severovzhodni Sloveniji krajevne plohe in nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 27 do 33 °C.

23.–24. avgust

Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno krajevne padavine, hladneje, šibka burja

Iznad zahodne Evrope je nad Alpe segalo šibko območje visokega zračnega tlaka, v višinah pa so nad Evropo pihali močni zahodni vetrovi. Vremenske motnje so se hitro pomikale proti vzhodu (slike 13–15). Prvi dan je bilo na Primorskem delno jasno. Drugod je bilo spremenljivo do pretežno oblačno. Do jutra so krajevne padavine ponehale, razen v severozahodni Sloveniji je bilo do večera suho vreme. Zvečer in ponoči se je pas ploh in posameznih neviht pomikal prek Slovenije proti vzhodu. Tudi drugi dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno, več jasnine je bilo na Primorskem. Zjutraj so bile krajevne plohe v severni Sloveniji, pozno zvečer pa je znova pričelo deževati v zahodni polovici države. Na Primorskem je zapihala šibka burja. Tam so bile najvišje dnevne temperature okoli 30 °C.

25. avgust

Na Primorskem pretežno jasno, drugod postopna razjasnitev

Nad Alpami in zahodnim Balkanom je bilo šibko območje visokega zračnega tlaka, v višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal postopno bolj suh zrak. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, šibka burja je ponehala. Drugod je bilo sprva zmerno do pretežno oblačno, čez dan se je postopno zjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 27, na Primorskem do 30 °C.

26.–27. avgust

Pretežno jasno, več oblačnosti v hribih zahodne Slovenije, jugozahodnik

Nad severno in delom srednje Evrope je bilo ciklonsko območje. V višinah je prevladoval zahodni do jugozahodni zračni tok. Pretežno jasno je bilo, le v hribovitem svetu zahodne Slovenije spremenljivo do pretežno oblačno. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 31 °C.

28. avgust

V hribih na zahodu pretežno oblačno s krajevnimi plohami, drugod pretežno jasno

Nad severozahodno Evropo je bilo ciklonsko območje, veter v višinah se je vse bolj obračal na jugozahodno smer. V zahodni Sloveniji je bilo spremenljivo do pretežno oblačno, drugod pretežno jasno. Popoldne in zvečer so bile v hribih zahodne in severne Slovenije posamezne plohe in nevihte. Popoldne je ob morju zapihal jugo. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 31 °C.

29. avgust

Na zahodu občasno padavine in nevihte, drugod delno jasno, jugozahodnik, jugo

Nad srednjo Evropo je bilo ciklonsko območje, drugo ciklonsko območje se je poglobilo tudi nad zahodnim in severnim Sredozemljem. Z jugozahodnimi vetrovi je pritekal vlažen zrak. V zahodni Sloveniji je bilo spremenljivo do pretežno oblačno z občasnimi padavinami, deloma nevihtami. Najbolj pogosto je deževalo v severozahodni Sloveniji. Ob morju ter v osrednji in vzhodni Sloveniji je bilo delno jasno, popoldne so bile na vzhodu posamezne plohe in nevihte. Ponoči se je od zahoda proti vzhodu pomikal pas ploh in neviht, nastala so krajevna neurja. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 °C v severozahodni Sloveniji do 34 °C v Beli krajini, Posavju in na Dolenjskem.

30. avgust

Spremenljivo do pretežno oblačno s plohami in nevihtami, krajevna neurja, jugozahodnik, jugo

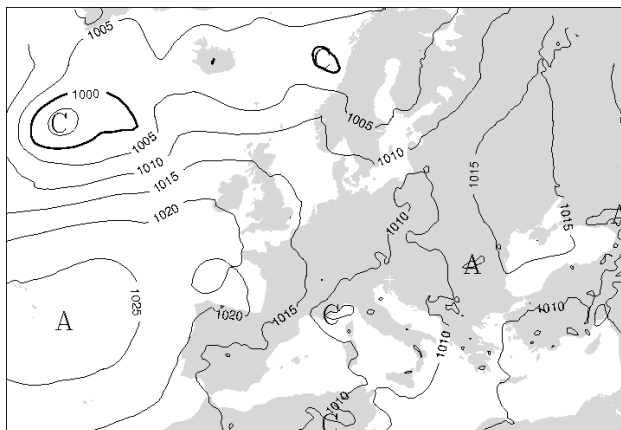
Nad srednjo Evropo, severno Italijo in severnim Jadranom je bilo ciklonsko območje, v višinah je z močnimi jugozahodnimi do južnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak. Vremenska fronta je sredi dneva in popoldne prešla Slovenijo (slike 16–18). Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo s pogostimi padavinami, in nevihtami, ki so se iznad zahodnih krajev pomikale proti vzhodu. Nastala so krajevna neurja. Ponoči je dež povsod ponehal. Pihal je okrepljen jugozahodni veter, ob morju jugo. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 28, na vzhodu pred dežjem še do 31 °C. Podrobneje o neurjih 29. in 30. avgusta na:

http://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja-29-30avgust2020.pdf

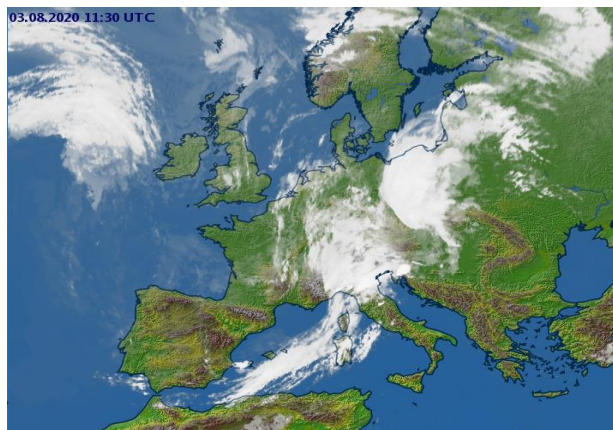
31. avgust

Pretežno oblačno, popoldne od juga padavine

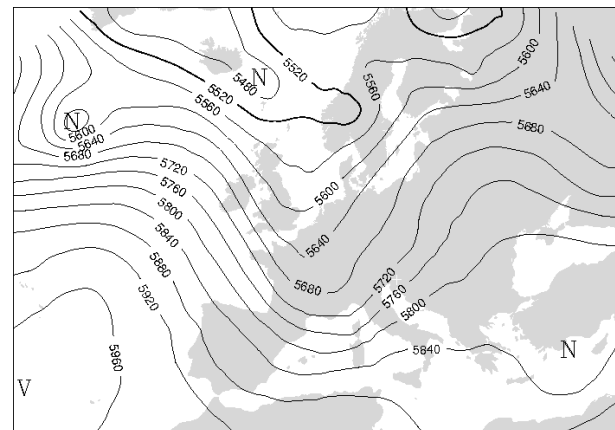
Nad Jadranom je bilo plitvo ciklonsko območje, vremenska fronta je od juga znova dosegla Slovenijo. V višinah je pihal vlažen južni do jugozahodni veter. Sprva je bilo zmerno do pretežno oblačno, sredi dneva in popoldne pa oblačno. Pozno dopoldne je na jugu pričelo deževati, dež se je hitro razširil na vso Slovenijo in do naslednjega jutra ponehal. Obilne padavine so bile v jugovzhodni Sloveniji, kjer je padlo od 60 do 80 mm dežja. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 23 °C



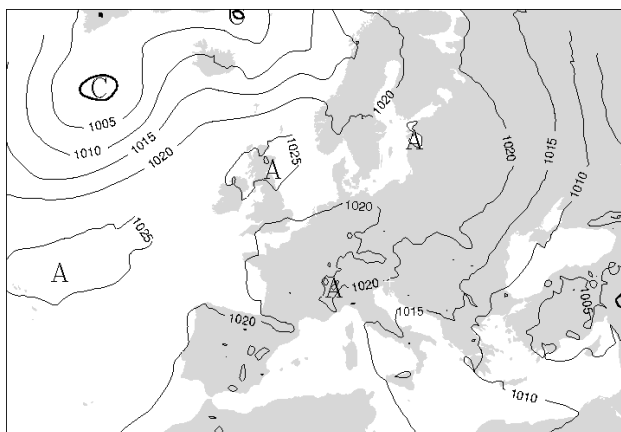
Slika 1. Polje tlaka na nivoju morske gladine 3. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on 3 August 2020 at 12 GMT



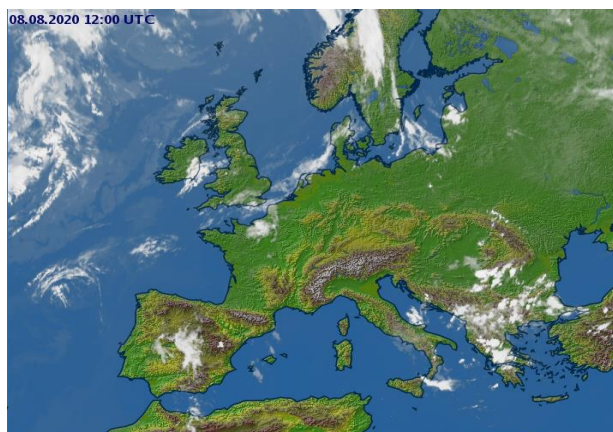
Slika 2. Satelitska slika 3. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 2. Satellite image on 3 August 2020 at 12 GMT



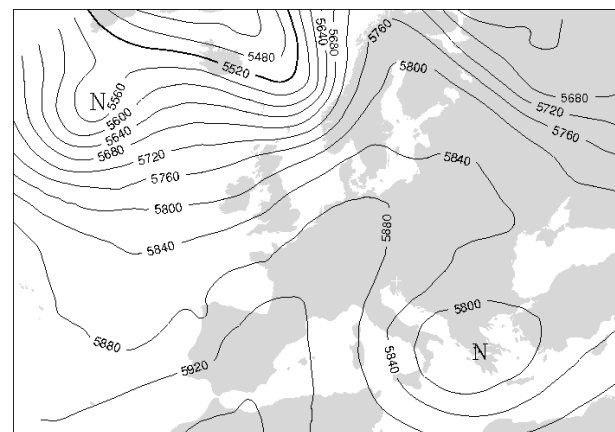
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 3. 500 mb topography on 3 August 2020 at 12 GMT



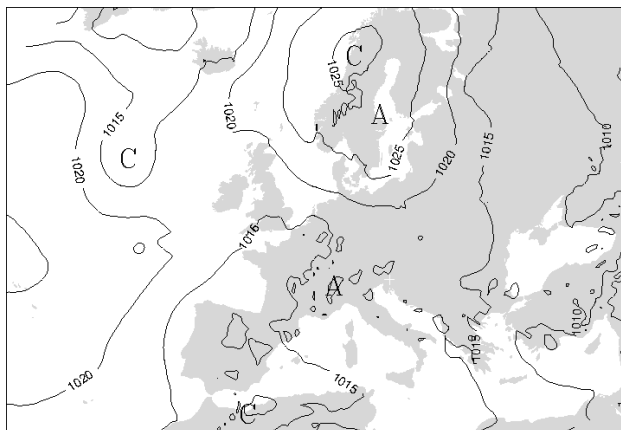
Slika 4. Polje tlaka na nivoju morske gladine 8. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on 8 August 2020 at 12 GMT



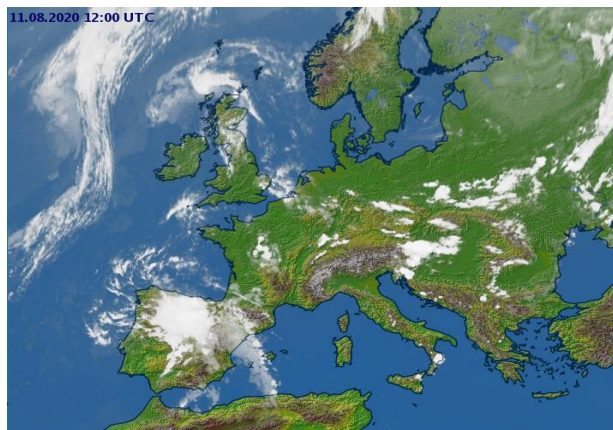
Slika 5. Satelitska slika 8. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 5. Satellite image on 8 August 2020 at 12 GMT



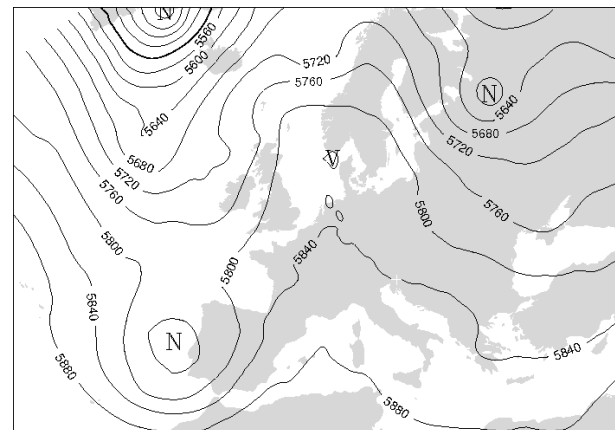
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 8. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 6. 500 mb topography on 8 August 2020 at 12 GMT



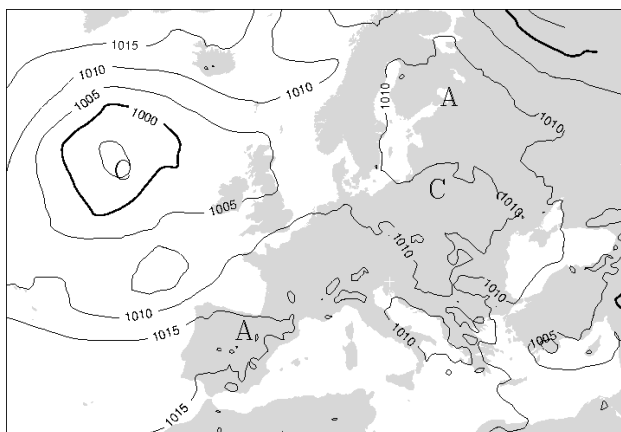
Slika 7. Polje tlaka na nivoju morske gladine 11. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 11 August 2020 at 12 GMT



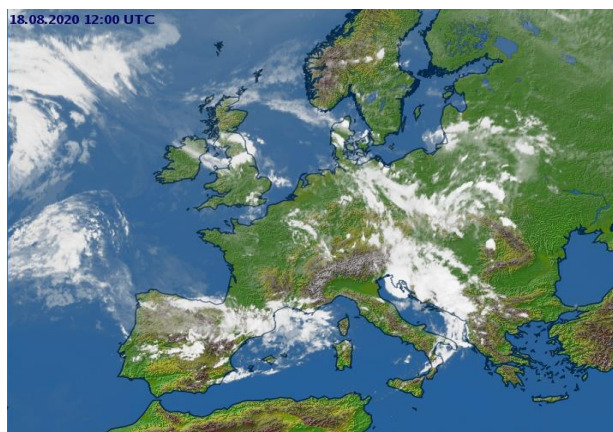
Slika 8. Satelitska slika 11. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 8. Satellite image on 11 August 2020 at 12 GMT



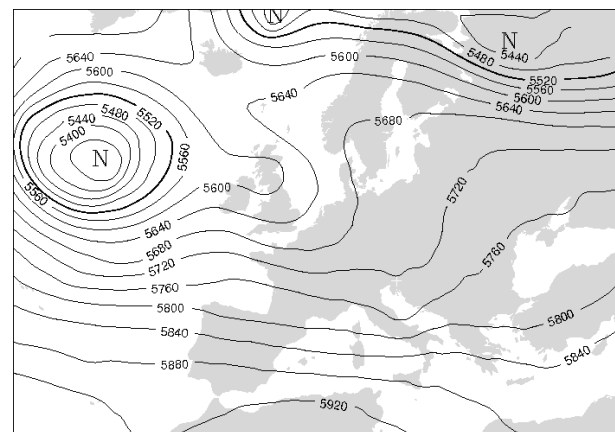
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 11. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 9. 500 mb topography on 11 August 2020 at 12 GMT



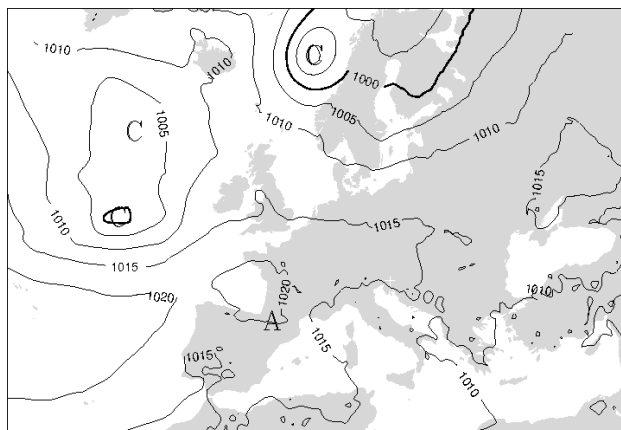
Slika 10. Polje tlaka na nivoju morske gladine 18. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 18 August 2020 at 12 GMT



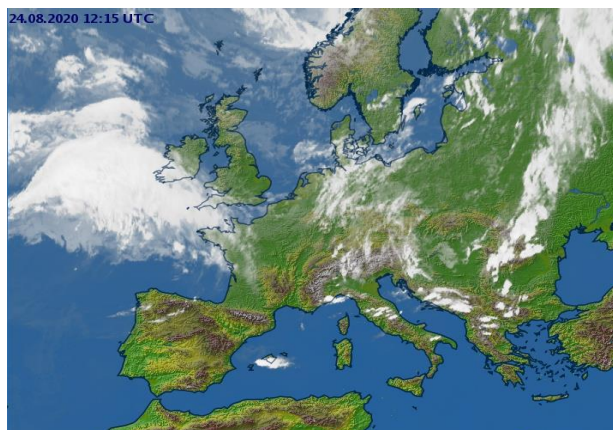
Slika 11. Satelitska slika 18. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 11. Satellite image on 18 August 2020 at 12 GMT



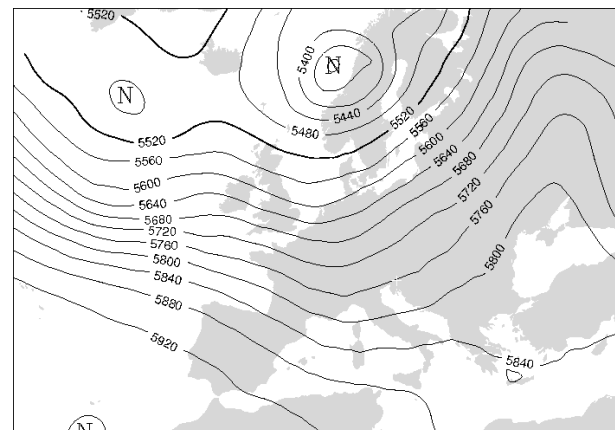
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 18. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 12. 500 mb topography on 18 August 2020 at 12 GMT



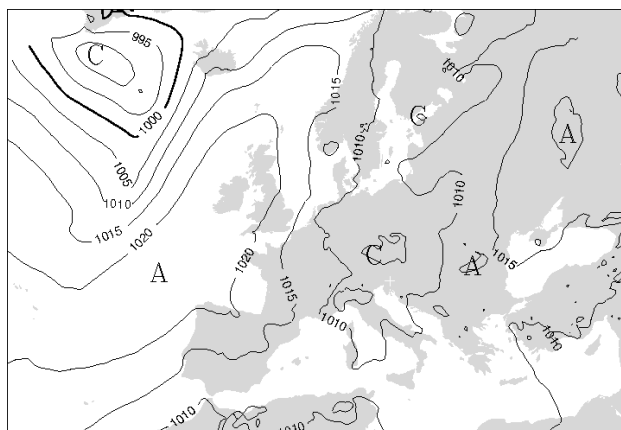
Slika 13. Polje tlaka na nivoju morske gladine 24. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on 24 August 2020 at 12 GMT



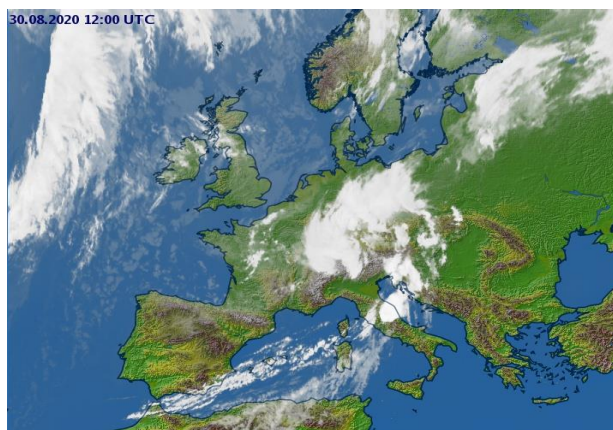
Slika 14. Satelitska slika 24. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 14. Satellite image on 24 August 2020 at 12 GMT



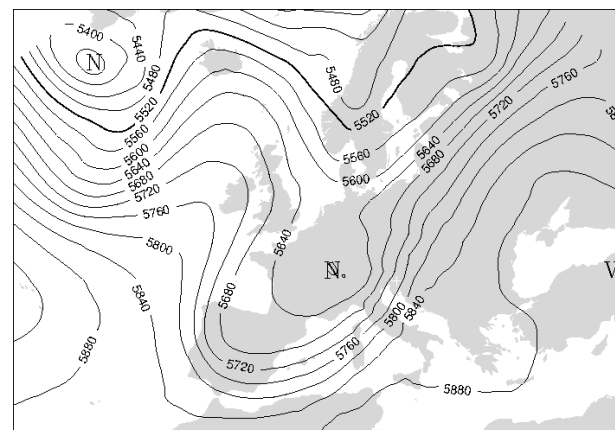
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 24. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 15. 500 mb topography on 24 August 2020 at 12 GMT



Slika 16. Polje tlaka na nivoju morske gladine 30. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on 30 August 2020 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 30. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 17. Satellite image on 30 August 2020 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 30. 8. 2020 ob 14. uri
Figure 18. 500 mb topography on 30 August 2020 at 12 GMT

POLETJE 2020

Climate in summer 2020

Tanja Cegnar

Meseci meteorološkega poletja so junij, julij in avgust. Vrh poletja običajno predstavlja julij, ki je v dolgoletnem povprečju tudi najtoplejši mesec, k visokemu poletju prištevamo tudi še prvo polovico avgusta, čeprav se vroči dnevi lahko pojavljajo tudi ob koncu avgusta. Tokrat je bil najtoplejši poletni mesec avgust. Sestavek je namenjen pregledu značilnosti poletja kot celote. Poletje je bilo na državni ravni 0,9 °C toplejše kot v povprečju obdobja 1981–2010, padlo je 119 % toliko dežja kot normalno, sonce pa je sijalo 101 % toliko časa kot normalno. Na začetku povzemamo glavne značilnosti posameznih mesecev, v nadaljevanju pa poletja kot celote.

Junij 2020

Na državni ravni je bil letošnji junij 0,5 °C toplejši kot v junijskem povprečju obdobja 1981–2010, sonce je sijalo 97 % toliko časa kot v povprečju obdobja 1981–2010, padlo pa je 19 % več padavin kot v junijskem povprečju.

Po izjemno vročem juniju 2019 se je junija 2020 temperatura vrnila v meje običajne spremenljivosti. Na majhnem območju v Goriških Brdih in Posočju ter v Celju je povprečna junijska temperatura nekoliko zaostajala za normalo, drugod po državi je bilo dolgoletno povprečje preseženo, odkloni pa nikjer niso presegli 0,8 °C. Vročih dni je bilo glede na zadnja desetletja malo, nikjer jih ni bilo več kot trije.

Junija je bilo največ padavin v delu Julijskih Alp, na Voglu so namerili kar 514 mm padavin. Pas obilnejših padavin je segal proti jugu nad Trnovsko planoto in proti Snežniku, nad 200 mm je padlo tudi v delu Karavank in Kamniško Savinjskih Alp. Na veliki večini ozemlja je padlo od 70 do 210 mm dežja. Najskromnejše so bile padavine v Beli krajini in na Krško-Brežiškem polju.

Skoraj dve tretjini ozemlja sta bili bolj namočeni kot normalno, nadpovprečne so bile padavine v celotni zahodni polovici države, v delu Koroške in večini Pomurja. Za več kot polovico so normalo presegli predvsem na zahodu Slovenije. Največji presežek je bil na Obali (v Strunjanu je padlo 291 % dolgoletnega povprečja) in ponekod v Posočju. Za dolgoletnim povprečjem so padavine zaostajale predvsem v delu Štajerske in Dolenjske ter v Beli krajini. Na nekaterih merilnih mestih so namerili le od 48 do 60 % normale.

V pretežnem delu države je bilo manj sončnega vremena kot normalno. Največji primanjkljaj je bil na severozahodu in v delu Štajerske ter Pomurja. Največji primanjkljaj je bil na Kredarici in na postaji Sv. Florjan, kjer je sonce sijalo le 73 % toliko časa kot normalno. Več sončnega vremena kot normalno je bilo na jugu države; o presežku do 10 % nad normalo so poročali na Obali, v Šmarati in Novem mestu. Na Kredarici je sonce je sijalo le 124 ur, največ sončnega vremena je bilo v Portorožu (290 ur).

Na Kredarici je bila 1. junija snežna odeja debela 102 cm, kar je pod dolgoletnim povprečjem. Zadnjih 10 dni so bila tla kopna.

Julij 2020

V primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010 je bil julij 2020 na državni ravni za 0,4 °C toplejši, padlo je 30 % več padavin, sončnega vremena pa je bilo za 12 % več kot normalno.

Povprečna julijska temperatura je bila v mejah običajne spremenljivosti. Velika večina merilnih mest je poročala o pozitivnem odklonu do 1 °C nad normalo. Le na nekaj merilnih postajah je bil majhen negativen odklon, največji zaostanek za normalo je bil na Babnem Polju (odklon -0,2 °C). Rekordno visoko se temperatura ni povzpela.

Ker je večina padavin padla v obliki ploh in neviht je bila prostorska porazdelitev neenakomerna. Največ padavin je bilo na Štajerskem, v delu Karavank in delu Koroške. Ponekod je mesečni seštevek padavin presegel 280 mm, npr. na Gomilskem so namerili 304 mm, v Belih Vodah 299 mm. Na veliki večini ozemlja je padlo od 80 do 200 mm dežja, najmanj ga je bilo na jugozahodu države, kjer je večinoma padlo od 40 do 80 mm. Julija je bilo nekaj epizod z neurji. Najbolj je izstopala nevihta 29. julija, v kateri so na območju Domžal posamezna zrna toče dosegla premer okoli 10 cm.

V primerjavi z dolgoletnim povprečjem je bil julij v pretežnem delu Slovenije nadpovprečno namočen. Več kot dvakrat toliko padavin kot normalno je padlo v Celju z okolico in ponekod na Koroškem. Na večini merilnih postaj je padel manj kot dvakratnik normalnih padavin. O primanjkljaju padavin so poročali na zahodu in ponekod na jugu države, kjer je padlo od 50 do 100 % normalnih padavin.

Razen v visokogorju je bilo sončnega vremena več kot normalno, skoraj povsod je bil presežek med 10 in 20 %. Edina merilna postaja, kjer je osončenost zaostajala za normalo je bila Kredarica, kjer je bilo sončnega vremena 11 % manj kot normalno.

Na Kredarici že šesti julij zapored ni bilo snežne odeje.



Slika 1. Dvojna mavrica, izrazitejši je notranji lok, Višnja vas, 22. julij 2020 (foto: Anže Medved)
 Figure 1. Rainbow, Višnja vas, 22 July 2020 (Photo: Anže Medved)

Avgust 2020

V primerjavi s povprečjem obdobja 1961–2010 je bil avgust 2020 na državni ravni za 1,8 °C toplejši, padlo je 109 % toliko padavin kot v povprečju primerjalnega obdobja, sonce pa je sijalo 93 % toliko časa kot normalno. Avgust je bil najtoplejši mesec poletja 2020.

Avgust je bil 1 do 2,5 °C toplejši od dolgoletnega povprečja, na veliki večini merilnih postaj je bil odklon med 1,5 do 2 °C. Rekordno visoko se temperatura ni povzpela.

Največ padavin je bilo na območju Julijskih Alp, kjer so na manjšem območju presegle 360 mm, najobilnejše so bile padavine na merilni postaji Krn, kjer so namerili 413 mm, sledijo postaje Trenta s 387 mm, Kredarica s 383 mm, Soča s 366 mm in Kobaridu s 364 mm. Na veliki večini ozemlja je padlo od 60 do 180 mm dežja, najmanj ga je bilo na Bizeljskem, in sicer le 44 mm.

Na zahodu države in Notranjskem ter v Pomurju je padlo več dežja kot normalno. Poleg tega je bilo še nekaj manjših območij z nadpovprečnimi padavinami. Največji presežek je bil v delu obalnega območja, delu Julijcev in delu Notranjske ter na Goričkem v Pomurju, kjer so normalo presegle za več kot 75 %. V nekaj krajih je padlo tudi več kot dvakrat toliko padavin kot normalno, med njimi so Hrib (230 %), Ilirska Bistrica (221 %), Martinje (218 %), Krn (217 %) in Trenta (212 %). Del Trnovske planote, osrednja Slovenija, del Dolenjske in Bele krajine, večina Štajerske in del Koroške so bili slabše namočeni kot normalno, večinoma so padavine dosegle vsaj polovico dolgoletnega povprečja.

Največ sončnega vremena je bilo na Obali, v Portorožu je sonce sijalo 292 ur, med bolj sončna območja se uvršča tudi Goriška, v Biljah je sonce sijalo 270 ur. Najmanj sončnega vremena je bilo na Kredarici, kjer je sonce sijalo le 121 ur. Razen na Letališču ER Maribor in v Slovenj Gradcu, kjer je bila osončenost normalna, je sončnega vremena primanjkovalo. Največji primanjkljaj je bil v visokogorju, na Kredarici je bilo sončnega vremena le 70 % toliko kot normalno. V Ratečah in Ljubljani je osončenost dosegla 86 % normale, v Lavrovcu in Bohinjski Češnjici so nekoliko zaostajali za 90 % normale, velika večina ozemlja pa je bila obsijana vsaj 90 % toliko časa kot v dolgoletnem povprečju.

Slika 2. Sončni zahod, Koper; 30. avgust 2020 (foto: Tanja Cegnar)

Figure 2. Sunset, Koper; 30 August 2020 (Photo: Tanja Cegnar)

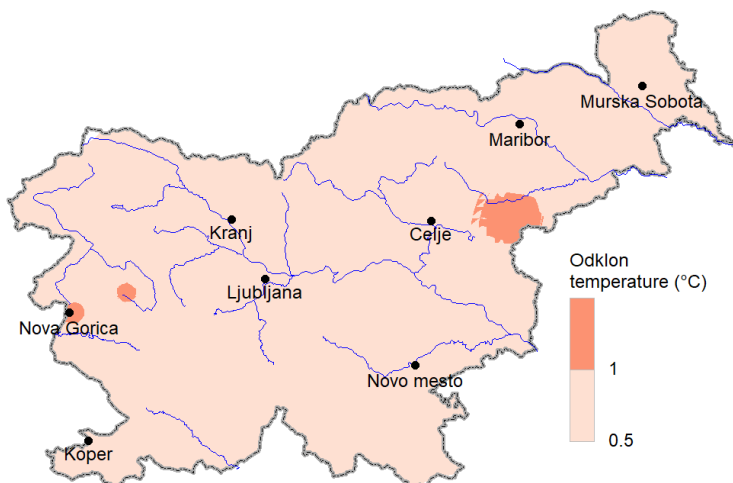


Poletje 2020

V preglednicah in slikah so uporabljeni podatki merilne mreže Agencije RS za okolje, vključeni so podatki izmerjeni s klasičnimi merilniki in samodejnimi merilnimi postajami. Pri temperaturi, trajanju sončnega obsevanja in padavinah opažamo občasno manjša odstopanja med klasičnimi in samodejnimi meritvami, kar je tudi razlog, da se za isto merilno mesto lahko podatek za isto količino nekoliko razlikuje. V primeru, da so bile meritve na samodejni merilni postaji prekinjene, so podatki interpolirani, kar prav tako lahko vnaša razlike med vrednostmi iz različnih virov podatkov.

Nadpovprečno topli so bili vsi poletni meseci, vendar je bil presežek v prvih dveh mesecih majhen, znatno toplejši kot normalno pa je bil avgust. Prav zadnji poletni mesec je bil najtoplejši in je najbolj prispeval k opaznemu presežku nad dolgoletno povprečno poletno temperaturo.

Poleti 2020 je povprečna temperatura zraka povsod preseгла dolgoletno povprečje. Velika večina ozemlja je bila 0,5 do 1 °C toplejša kot v dolgoletnem povprečju. Le na manjšem delu Slovenije je bil odklon nekoliko večji, in sicer med 1 in 1,5 °C.

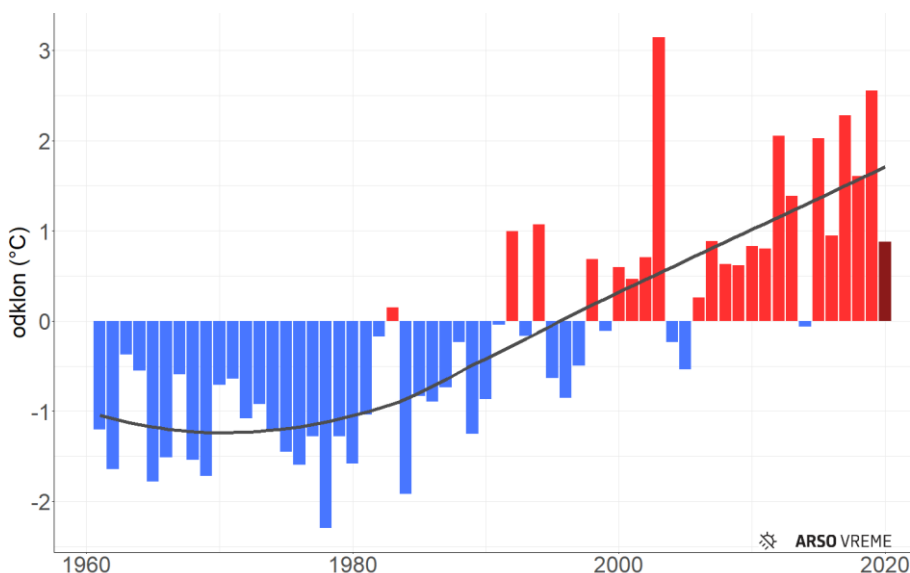


Slika 3. Odklon povprečne temperature zraka poleti 2020 od povprečja 1981–2010
Figure 3. Mean air temperature anomaly, summer 2020

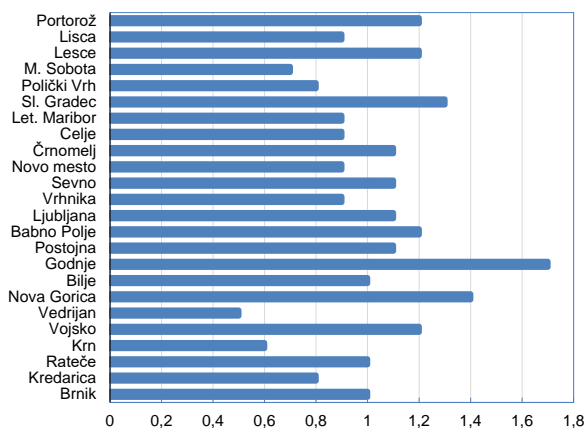
Poletje 2020 je bilo na državni ravni šesto zaporedno poletje z nadpovprečno temperaturo, bilo pa je hladnejše od prejšnjih petih poletij, od poletja 2016 sicer le za malenkost. Še vedno ostaja najtoplejše izjemno vroče poletje 2003, drugo najtoplejše je poletje 2019, tretje pa leta 2017. Trend naraščanja poletne temperature je očiten vse od sredine osemdesetih let.

Najvišja izmerjena temperatura v poletju 2020 ni segla rekordno visoko.

Slika 4. Odklon povprečne poletne temperature na državni ravni od poletnega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 4. Summer temperature anomaly at national level, reference period 1981–2010

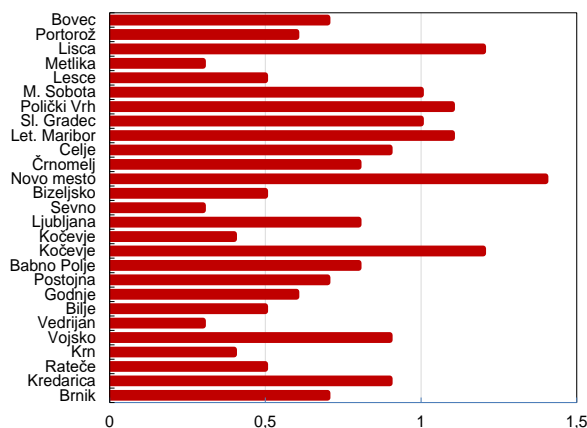


Povprečna najnižja dnevna temperatura je povsod preseгла dolgoletno povprečje (slika 5). Velika večina odklonov je bila med 0,6 in 1,4 °C. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature je bil prav tako pozitiven, in sicer v razponu od 0,3 do 1,4 °C.



Slika 5. Odklon povprečne najnižje dnevne temperature zraka v °C poleti 2020 od povprečja obdobja 1981–2010

Figure 5. Mean daily minimum air temperature anomaly in °C in summer 2020



Slika 6. Odklon povprečne najvišje dnevne temperature zraka v °C poleti 2020 od povprečja obdobja 1981–2010

Figure 6. Mean daily maximum air temperature anomaly in °C in summer 2020

Preglednica 1. Najvišja poletna izmerjena temperatura in število vročih dni poleti 2020

Table 1. Absolute maximum and number of days with maximum daily temperature at least 30 °C in summer 2020

Postaja	Absolutni maksimum	Št. vročih dni	Postaja	Absolutni maksimum	Št. vročih dni
Bilje	35,9	35	Rateče	31,8	3
Murska Sobota	32,9	23	Nova vas	30,5	3
Ljubljana	33,2	25	Bizeljsko	33,0	30
Črnomelj	34,6	33	Maribor	32,9	11
Let. Portorož	34,8	27	Lendava	33,0	22
Slovenj Gradec	32,1	6	Postojna	32,6	7
Novo mesto	34,2	23	Kočevo	33,7	18
Celje	33,7	21	Let. Maribor	32,8	19

Vročih dni (najvišja temperatura vsaj 30 °C) je bilo nekaj manj kot v zadnjih nekaj letih. V Biljah jih je bilo 35, lani pa kar 59, na letališču Portorož je bilo 27 vročih dni, lani 55, v Črnomlju je bilo tokrat 33 vročih dni. Po nižinah v notranjosti države je bilo poleti 2019 od 23 do 40, tokrat pa večinoma od 20 do 30. Nekaj nekoliko višje ležečih krajev je odstopalo, v Ratečah so tokrat našli 3 vroče dneve, poleti 2019 pa kar 11, tudi v Novi vasi so bili le trije vroči dnevi (poleti 2019 jih je bilo 9), v Slovenj Gradcu 6, poleti 2019 pa kar 15. V preglednici 1 so zbrani podatki o najvišji izmerjeni temperaturi poleti 2020 ter številu vročih dni. Po številu vročih dni ostaja rekordno poletje 2003.

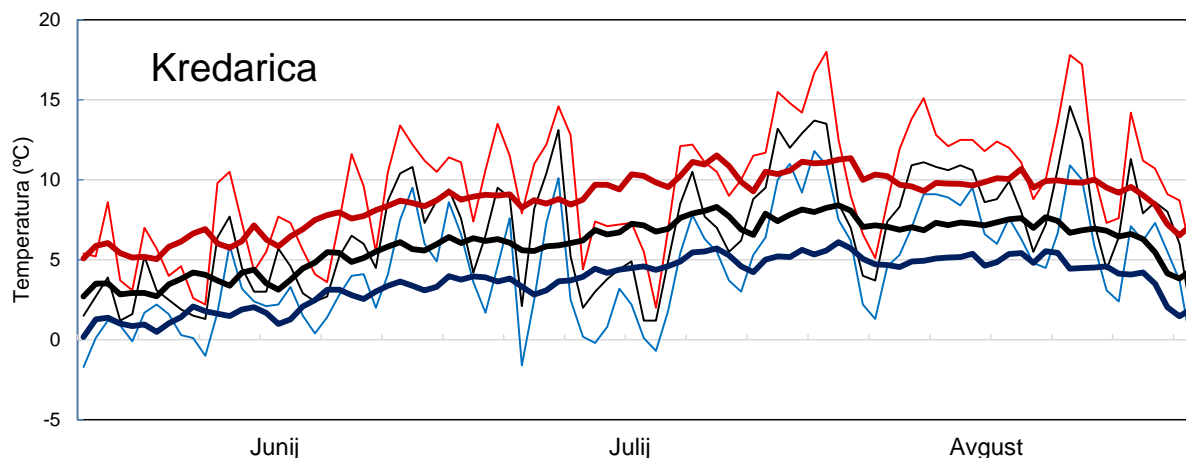
Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C. Poleti 2020 je bilo toplih dni po nižinah manj kot v zadnjih nekaj letih.

Število neviht je bilo na večini postaj nekoliko manjše kot poleti 2019, seveda pa je število zabeleženih neviht odvisno tudi od urnika opazovanj na posamezni merilni postaji. Samodejne merilne postaje podatka o številu neviht ne beležijo. Vsekakor vse toplejše ozračje lahko sprejeme tudi več vodne pare, kar omogoča, da se lahko razvijejo tudi močnejše nevihte, kot je bila na primer tista na območju Domžal, ko so ledena zrna dosegla premer okoli 10 cm.

Potek povprečne poletne temperature od sredine minulega stoletja je podan za pet merilnih postaj.

Temperaturne razmere poleti 2020 so podrobneje prikazane na slikah 7, 8 in 10. Prodori hladnega zraka, pa tudi dotok toplejšega zraka, so bolj očitni v visokogorju, med našimi merilnimi postajami je to najbolj

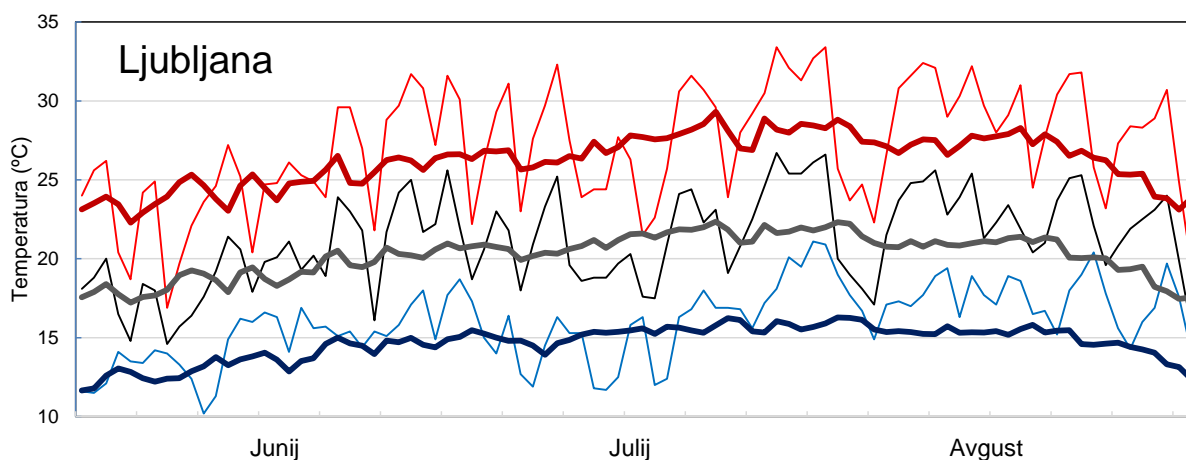
očitno na Kredarici, tudi zato, ker je tam dnevni razpon temperature precej manjši kot v nižinskem svetu, ki ga ponazarjata merilni postaji Ljubljana in Murska Sobota.



Slika 7. Povprečni potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature v poletnih mesecih (debela črta) in potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature poleti 2020 (tanka črta) na Kredarici. Z modro barvo je označena minimalna dnevna temperatura, s črno povprečna dnevna in z rdečo maksimalna dnevna temperatura

Figure 7. Mean daily maximum (red line), average (black line) and minimum (blue line) air temperature during the summer 2020 (thin line) and the average in the reference period 1981–2010 (bold line)

Poleti 2020 se je na Kredarici temperatura povzpela najvišje 1. avgusta, takrat so izmerili 18,0 °C, najhladneje je bilo 1. junija, ko se je temperatura spustila na -1,7 °C.

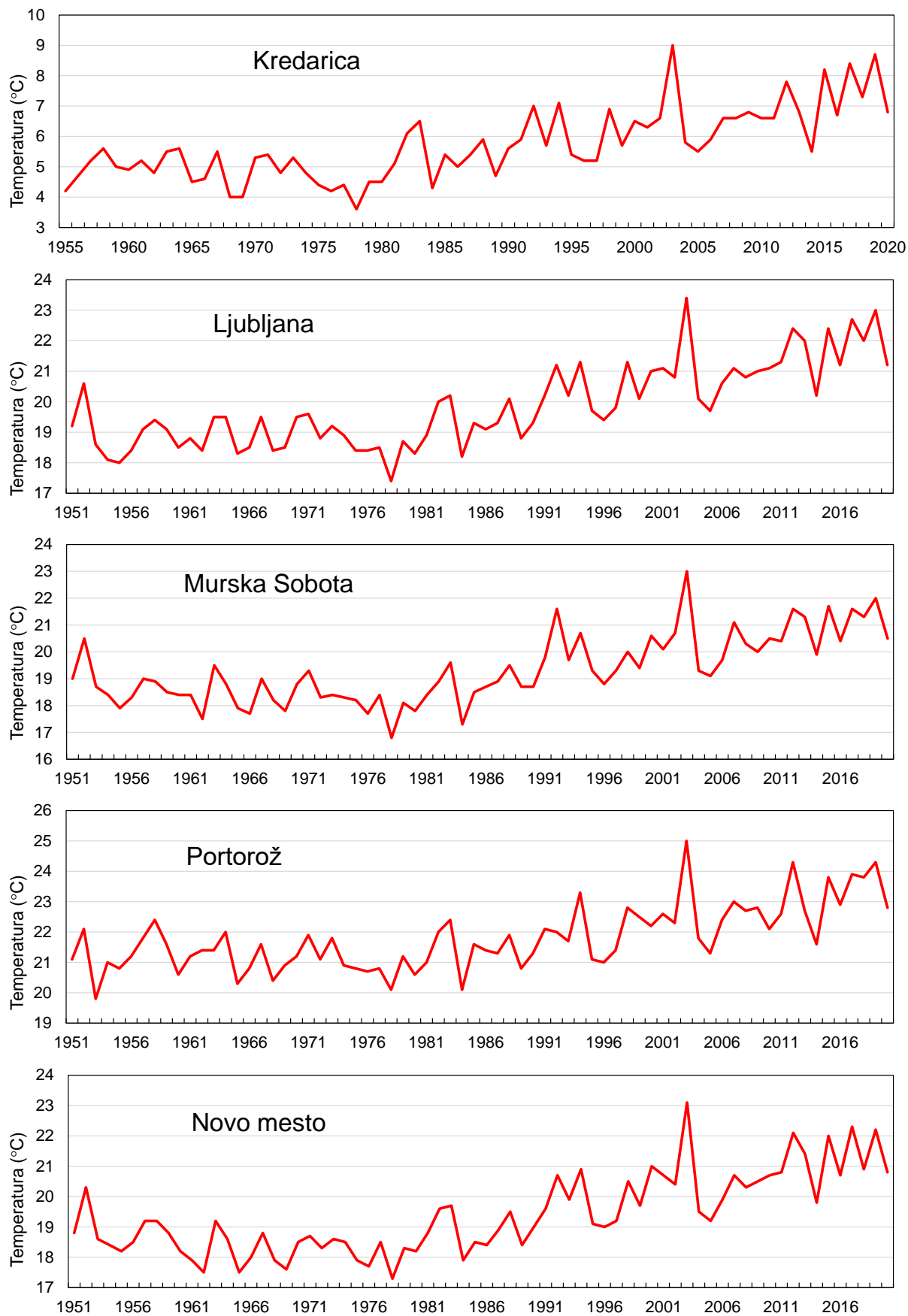


Slika 8. Povprečni potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature v poletnih mesecih (debela črta) in potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature poleti 2020 (tanka črta) v Ljubljani. Z modro barvo je označena minimalna dnevna temperatura, s črno povprečna dnevna in z rdečo maksimalna dnevna temperatura

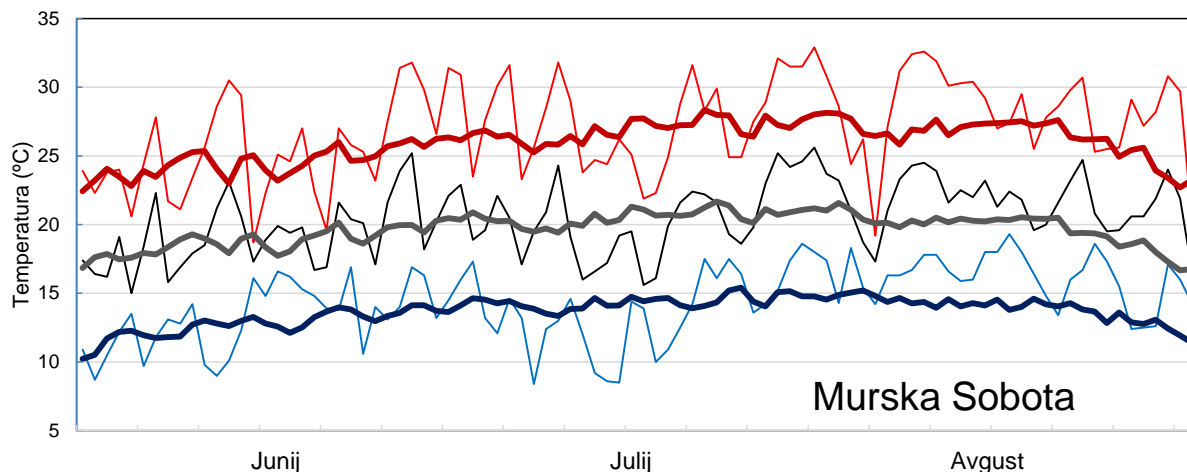
Figure 8. Mean daily maximum (red line), average (black line) and minimum (blue line) air temperature during summer 2020 (thin line) and the average in the reference period 1981–2010 (bold line)

V Ljubljani je bilo najbolj vroče 28. julija, ko je bilo 33,2 °C, najhladneje je bilo 11. junija, ko se je ohladilo na 10,1 °C.

V Murski Soboti je bila najvišja temperatura, in sicer 32,9 °C, izmerjena 31. julija, najhladnejše jutro pa je bilo 8. julija, ko se je ohladilo na 8,4 °C.



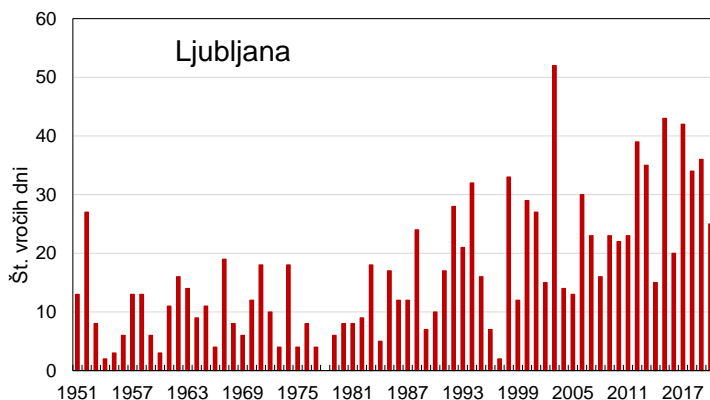
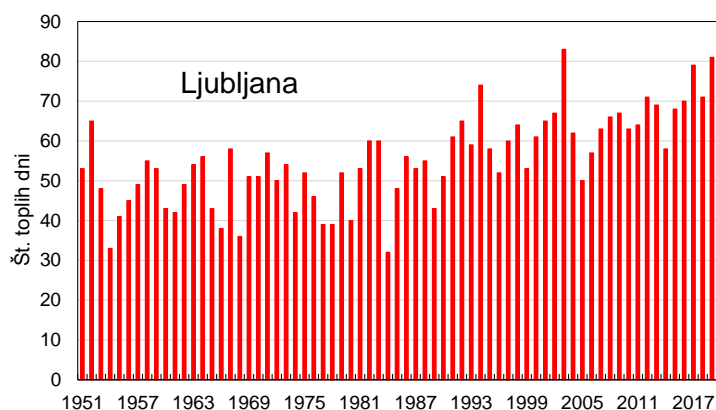
Slika 9. Povprečna poletna temperatura zraka
 Figure 9. Mean air temperature in summer



Slika 10. Povprečni potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature v poletnih mesecih (debela črta) in potek minimalne, povprečne in maksimalne dnevne temperature poleti 2020 (tanka črta) v Murski Soboti. Z modro barvo je označena minimalna dnevna temperatura, s črno povprečna dnevna in z rdečo maksimalna dnevna temperatura

Figure 10. Mean daily maximum (red line), average (black line) and minimum (blue line) air temperature during summer 2020 (thin line) and the average in the reference period 1981–2010 (bold line)

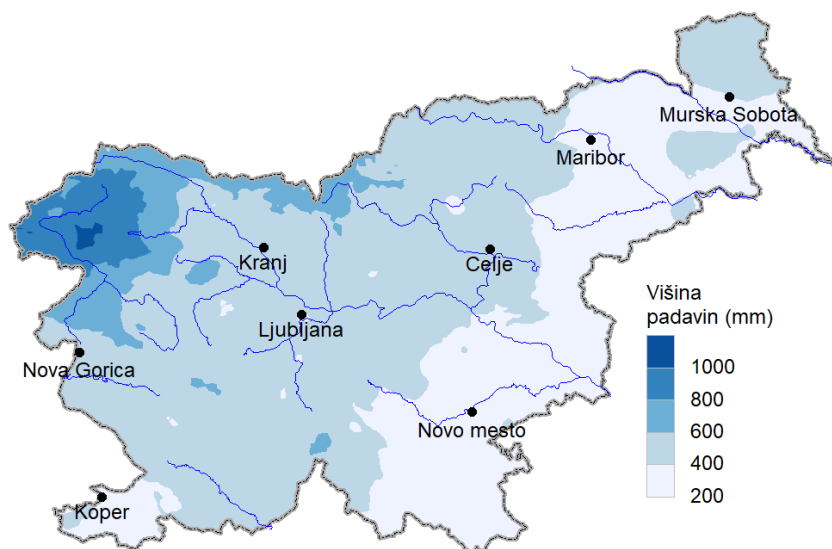
Slika 11. Poletno število dni z najvišjo temperaturo zraka vsaj 25 °C
Figure 11. Number of days with maximum air temperature above 25 °C



Slika 12. Poletno število dni z najvišjo temperaturo zraka vsaj 30 °C
Figure 12. Number of days with maximum air temperature at least 30° C

Zgornji sliki prikazujeta poletno število toplih in vročih dni v Ljubljani. Tako kot povprečna temperatura tudi število toplih in vročih dni s pozitivnim trendom kaže na ogrevanje ozračja. Seveda je tudi pri številu dni nad določenim temperaturnim pragom vpliv medletne spremenljivosti zelo očiten. Poletje 2020 je tako kot drugod po državi tudi v prestolnici prineslo manj toplih in manj vročih dni kot v zadnjih nekaj letih.

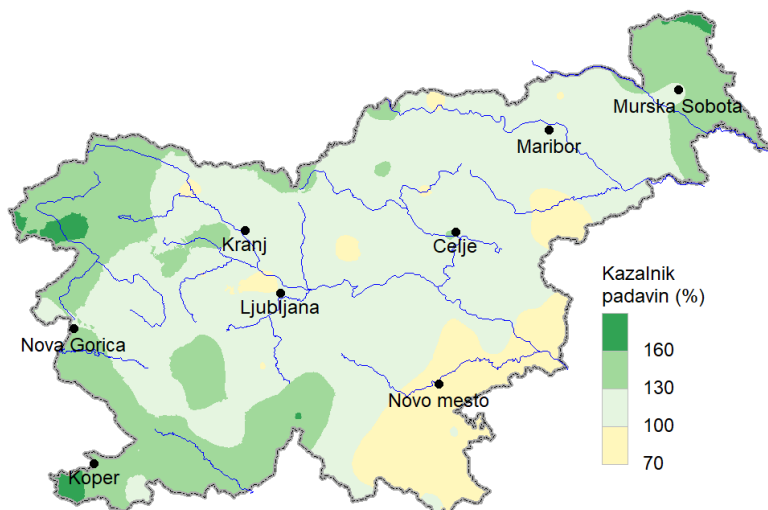
Predvsem julija in avgusta je Slovenijo prizadelo nekaj močnejših neurij, ki so povzročila večjo gmotno škodo. Po izjemno debeli toči, ledena zrna so dosegla premer okoli 10 cm, je izstopala nevihta, ki je 29. julija prizadela Domžale z okolico.



Slika 13. Prikaz porazdelitve padavin poleti 2020
Figure 13. Precipitation amount, summer 2020

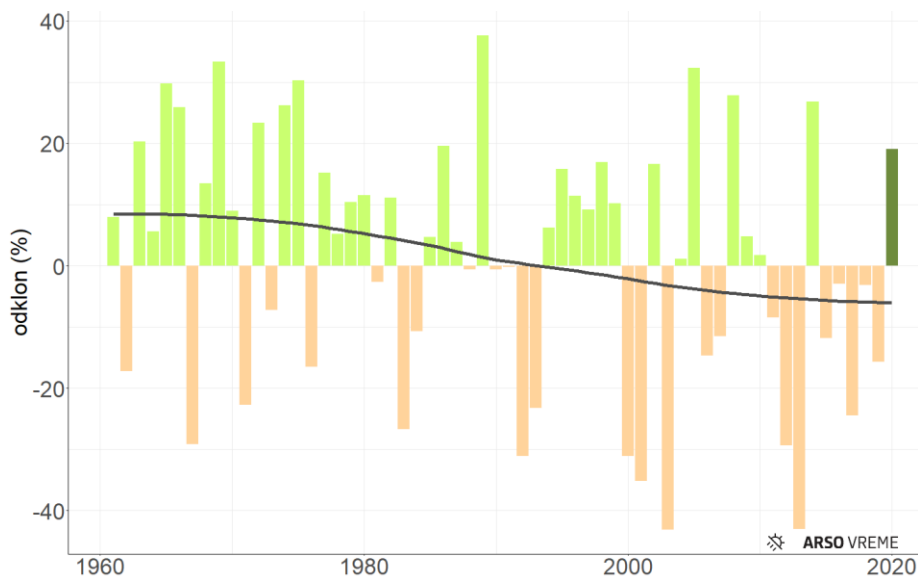
Padavine so bile zaradi prevladujočega konvektivnega značaja porazdeljene krajevno in časovno neenakomerno, vendar je bilo največ padavin po pričakovanju na območju Julijskih Alp. Na manjšem območju so padavine presegle 1000 mm, na Krnu so namerili 1014 mm. Na veliki večini ozemlja je padlo od 200 do 600 mm dežja. V Gorenjcih pri Adlešičih je padlo 257 mm, v Rogaški Slatini 263, v Metlinki 264 mm in na Bizeljskem 266 mm.

Slika 14. Višina padavin poleti 2020 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 14. Precipitation amount in summer 2020 compared with 1981–2010 normals

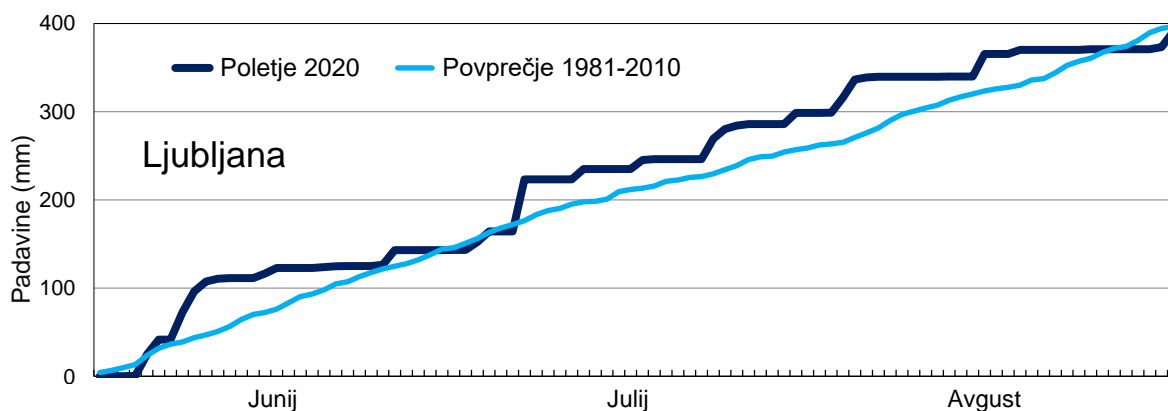


Na večini ozemlja so padavine presegle dolgoletno povprečje. Padavin je primanjkovalo v Beli krajini, Novomeški in Krško-Brežiški kotlini ter manjšem delu Štajerske. Največji primanjkljaj je bil na Kočevskih Poljanah, kjer so padavine dosegle 78 % normale, v Gorjancih pri Adlešičih, kjer je padlo 81 % normale, v Rogaški Slatini so padavine dosegle 82 % in v Črnomlju 83 %. Večina presežkov padavin je bila manjših od 30 %, večji presežek, večinoma do 60 %, je bil na zahodu države, delu Notranjske, v Pomurju in na več manjših območjih v Karavankah. V Seči je padlo 184 % normalnih padavin, v Portorožu 178 %, v Strunjanu 177 %, na Hribu 176 % in na Krnu 175 %.

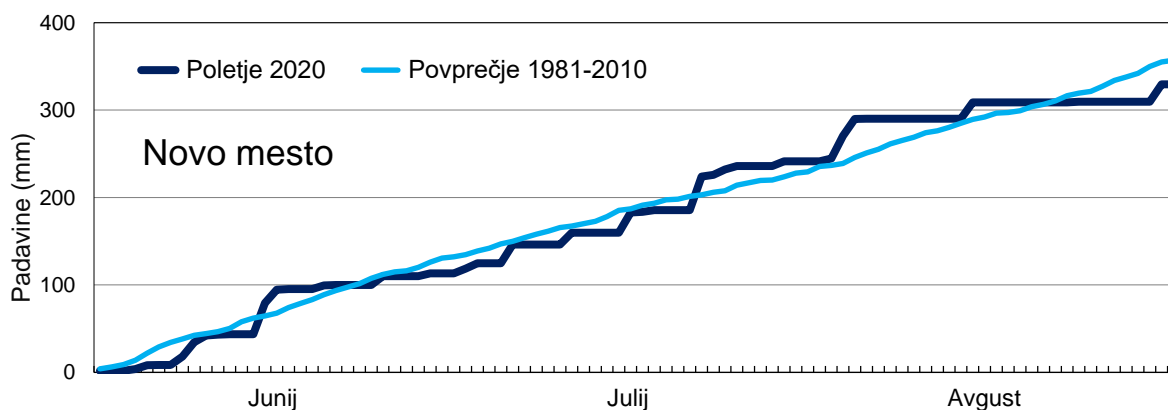
Po petih na državni ravni s padavinami skromnih poletjih so tokrat padavine presegle normalo.



Slika 15. Odklon poletnih padavin na državni ravni od poletnega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 15. Summer precipitation anomaly at national level, reference period 1981–2010

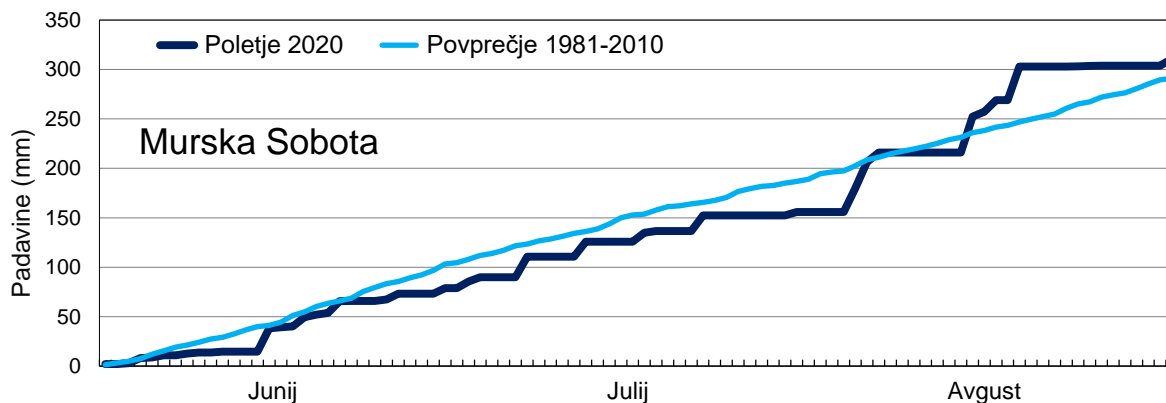


Slika 16. Vsota dnevni padavin v Ljubljani od začetka do konca poletja 2020
Figure 16. Sum of daily precipitation in Ljubljana from beginning to the end of summer 2020



Slika 17. Vsota dnevni padavin v Novem mestu od začetka do konca poletja 2020
Figure 17. Sum of daily precipitation in Novo mesto from beginning to the end of summer 2020

Za štiri postaje je prikazana kumulativna vsota poletnih padavin v letu 2020 in povprečje obdobja 1981–2010, saj ni pomembna le celotna količina padavin, ampak tudi njihova razporeditev, iz katere sklepamo na padavinski primanjkljaj ali presežek med poletjem. V Ljubljani je vsota padavin večino poletnih dni presegala dolgoletno povprečje, poletje se je končalo z normalno količino padavin.

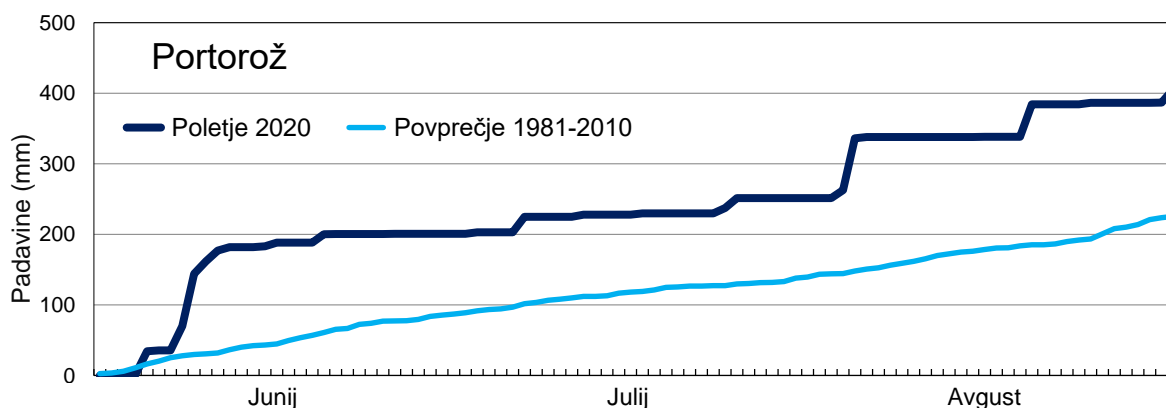


Slika 18. Vsota dnevni padavin v Murski Soboti od začetka do konca poletja 2020
 Figure 18. Sum of daily precipitation in Murska Sobota from beginning to the end of summer 2020

V Novem mestu tekom poletja ni bilo večjih odstopanj, končna vsota pa je za 7 % zaostala za normalo.

V Murski Soboti so večino poletja nekoliko zaostajali za normalo, ob izteku poletja pa so jo po zaslugi avgustovskih padavin nekoliko presegle.

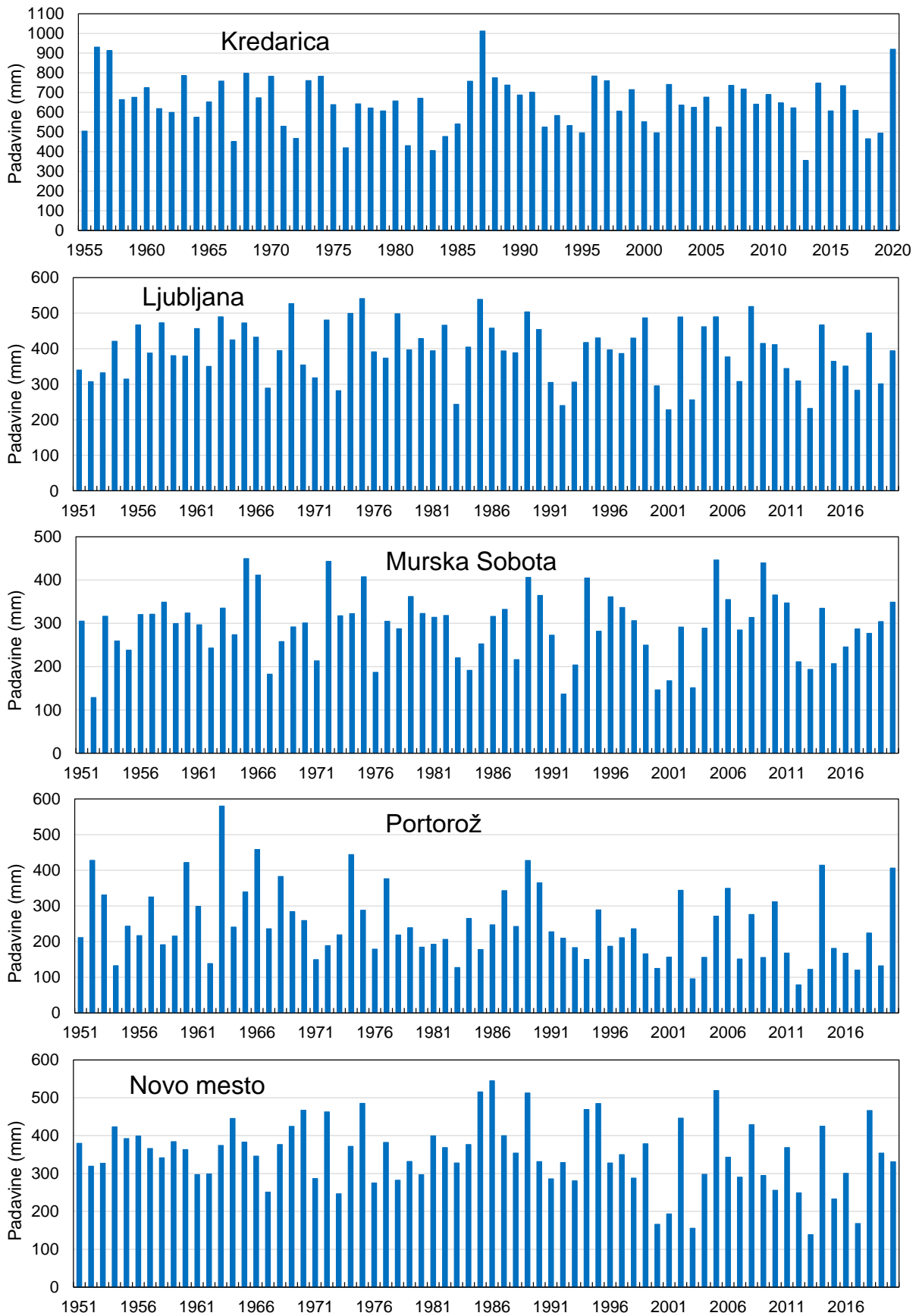
Na Obali se je vsota padavin zaradi dežja v začetku junija dvignila nad normalo in tako vztrajala do konca poletja.



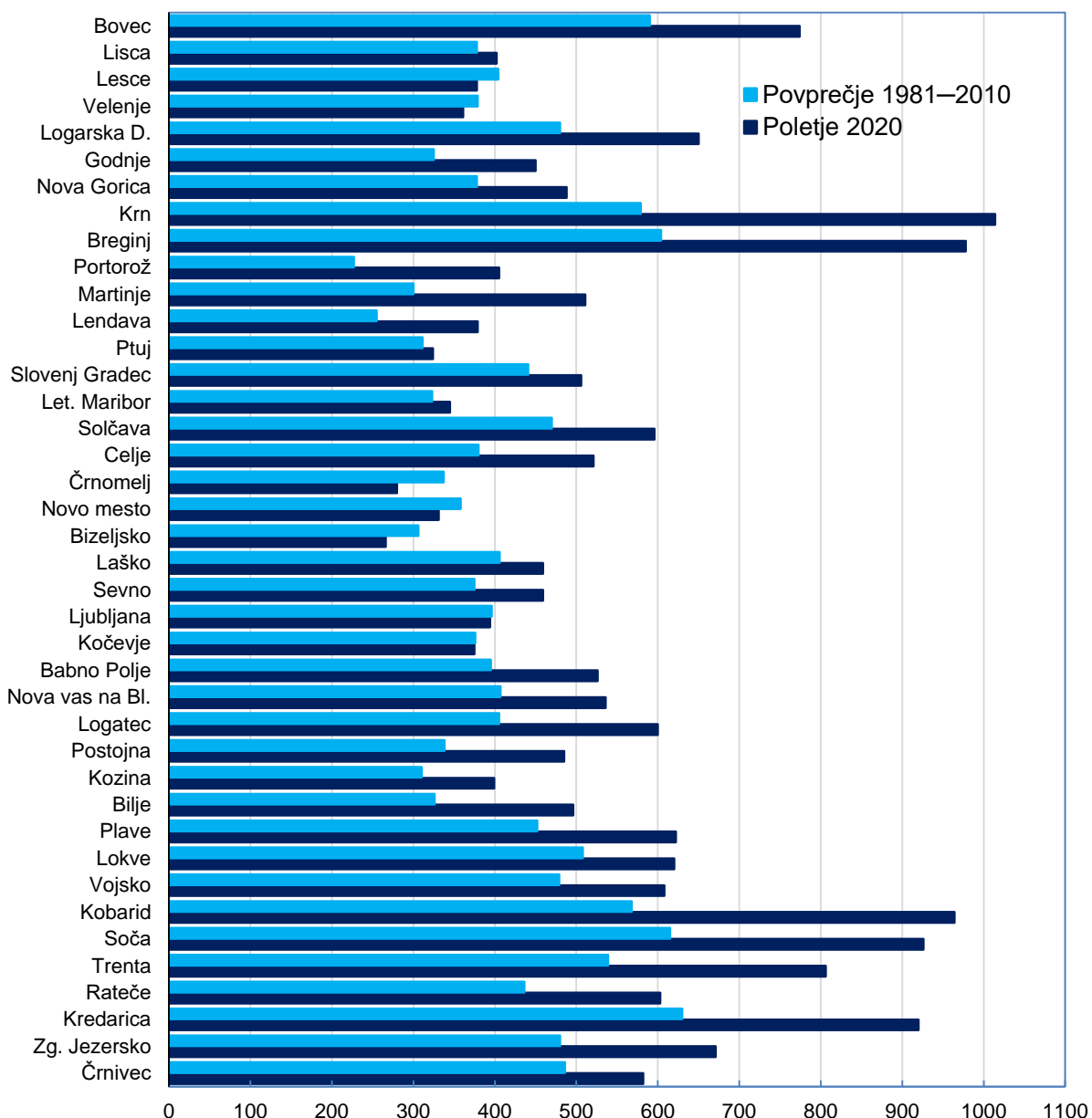
Slika 19. Vsota dnevni padavin v Portorožu od začetka do konca poletja 2020 in dolgoletno povprečje
 Figure 19. Sum of daily precipitation in Portorož from beginning to the end of summer 2020

V prestolnici smo namerili 394 mm padavin, kar je 99 % dolgoletnega povprečja. Največ dežja je v Ljubljani padlo poleti leta 1975 (541 mm), najmanj pa leta 2001 (228 mm).

Na Kredarici je poleti 2020 padlo 920 mm padavin, kar je le 146 % dolgoletnega povprečja in tretje najbolj mokro poletje. Najbolj skromno s padavinami, odkar deluje meteorološka postaja na Kredarici, je bilo poletje 2013 s 354 mm, drugo najbolj sušno poletje je bilo s 405 mm leta 1983. Največ padavin so namerili poleti 1987, ko je padlo kar 1012 mm. Poleti 1956 so namerili 931 mm padavin. Le malo manj padavin kot tokrat, in sicer 913 mm, je bilo poleti 1957.



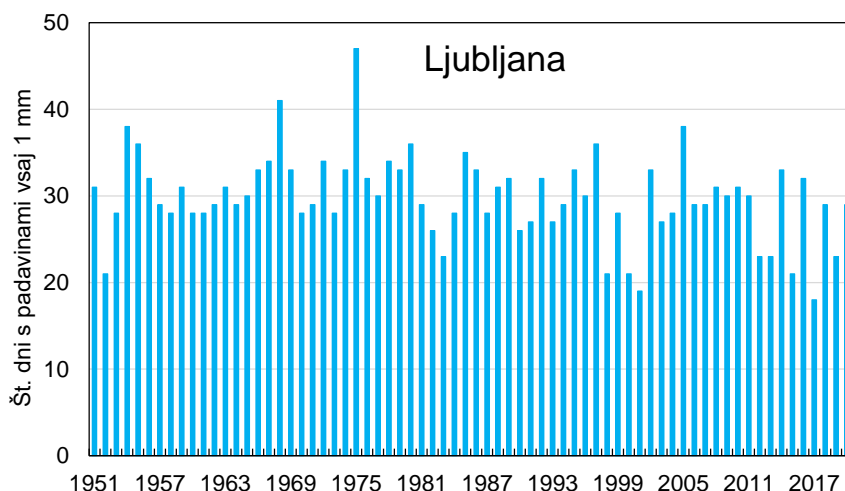
2 Slika 20. Poletna višina padavin
Figure 20. Summer precipitation



Slika 21. Poletna višina padavin v letu 2020 in v povprečja obdobja 1981–2010 v mm
 Figure 21. Precipitation in summer 2020 and the summer 1981–2010 normal

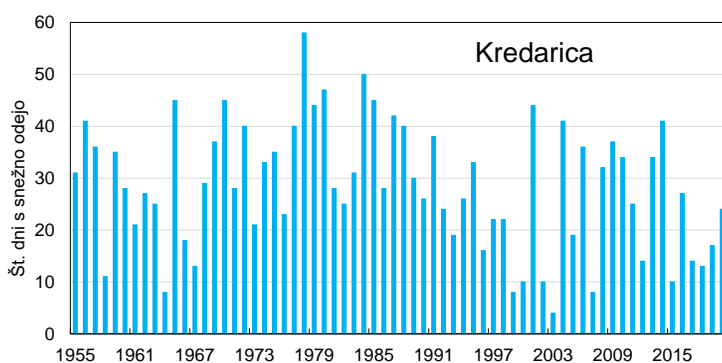
Rekordno skromnih ali obilnih poletnih padavin v letu 2020 ni bilo, le na Kredarici so se približali rekordni količini. Dolgoletno povprečje padavin je v Biljah 326 mm, v Portorožu 227 mm, v Murski Soboti 291 mm, v Novem mestu 358 mm, v Ljubljani 396 mm, v Ratečah 436 mm in na Kredarici 630 mm.

Na naslednji sliki je za Ljubljano prikazano število dni s padavinami vsaj 1 mm. V Ljubljani je bilo takih dni 29, kar je toliko kot v poletju 2018 in enako dolgoletnemu povprečju. Na Kredarici je bilo takih dni 46, kar je več od dolgoletnega povprečja, ki je 42 dni.



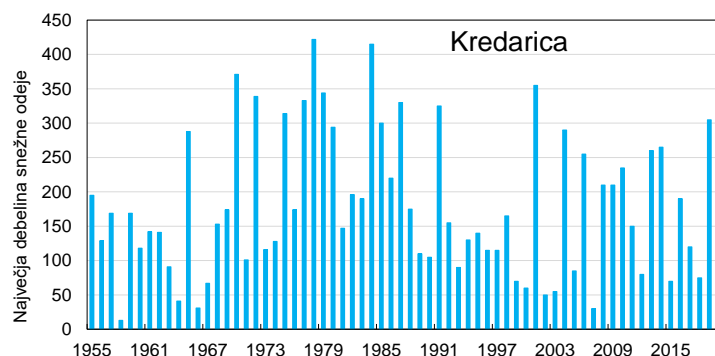
Slika 22. Poletno število dni s padavinami vsaj 1 mm
Figure 22. Number of days with precipitation at least 1 mm

V visokogorju lahko sneži kadarkoli, tudi poleti ob prodorih hladnega zraka. Največja debelina snežne odeje to poletje je bila 102 cm, kar precej manj kot poletje 2019. Dvakrat v preteklosti je snežna odeja v poletnih mesecih preseгла 4 m, v tistih letih je bilo ob koncu pomladi v gorah še veliko snega. Bilo pa je tudi že kar nekaj poletij, ko je bila največja debelina snežne odeje zelo skromna. Dolgoletno povprečje poletnega števila dni s snežno odejo je na Kredarici 28, tokrat je sneg prekrival tla le 24 dni.



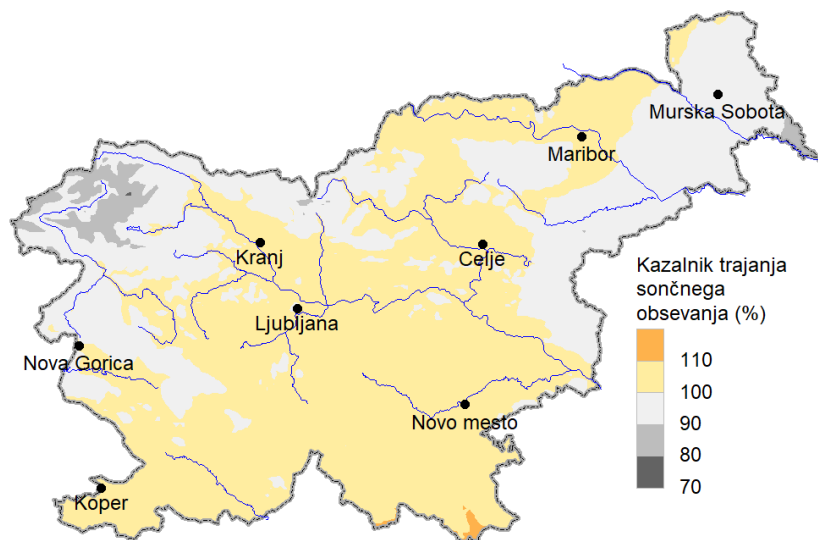
Slika 23. Poletno število dni s snežno odejo
Figure 23. Summer number of days with snow cover

Slika 24. Največja poletna debelina snežne odeje
Figure 24. Summer maximum snow cover depth



Sončnega vremena je primanjkovalo v hribovitem svetu zahodne Slovenije, v delu Karavank, ponekod na Štajerskem in v Pomurju. Največji primanjkljaj je bil v visokogorju, na Kredarici je sonce sijalo 428 ur, kar je 78 % normale, drugod je bil primanjkljaj manjši od desetine. Dobra polovica Slovenije je bila bolj osončena kot normalno, vendar odklon ni presegel desetine dolgoletnega povprečja.

V Ljubljani je sonce poletje 2020 sijalo 773 ur, kar je le odstotek manj od dolgoletnega povprečja. Največ sončnega vremena je bilo poletje 2000, ko je sonce sijalo 933 ur, na drugo mesto se uvršča poletje 2017 z 930 urami sončnega vremena, za njim pa poletja 2013 (923 ur sončnega vremena) in poletje 2012 (898 ur). Najbolj sivo je bilo v prestolnici poletje 1954 s 583 urami sončnega vremena.

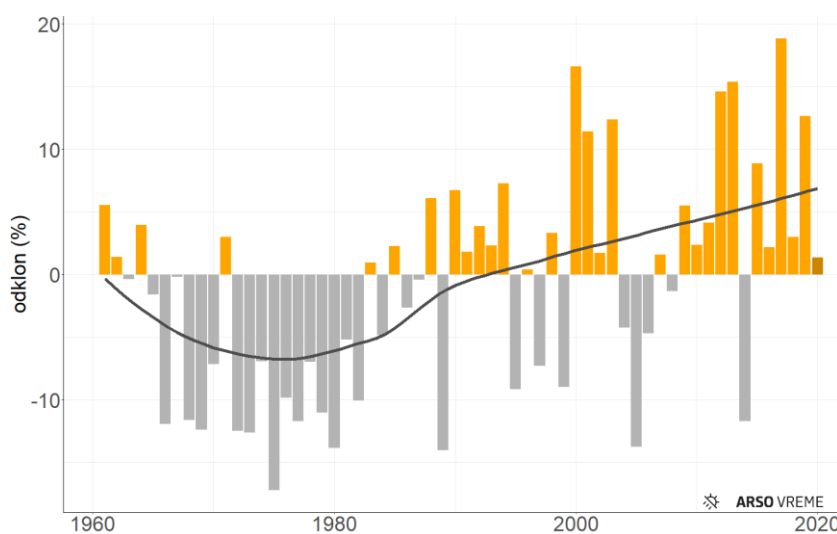
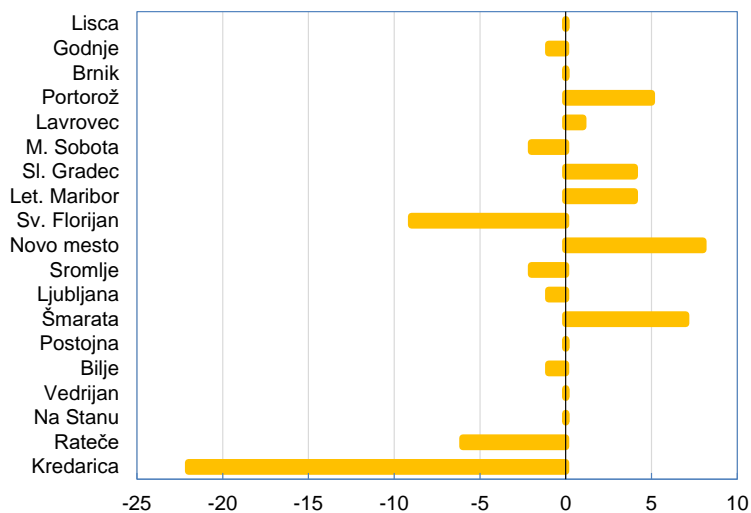


Slika 25. Trajanje sončnega obsevanja poleti 2020 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
 Figure 25. Bright sunshine duration in summer 2020 compared with 1981–2010 normals

Slika 26. Sončno obsevanje poleti 2020 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010 v %
 Figure 26. Bright sunshine duration compared to the 1981–2010 normals, summer 2020 in %

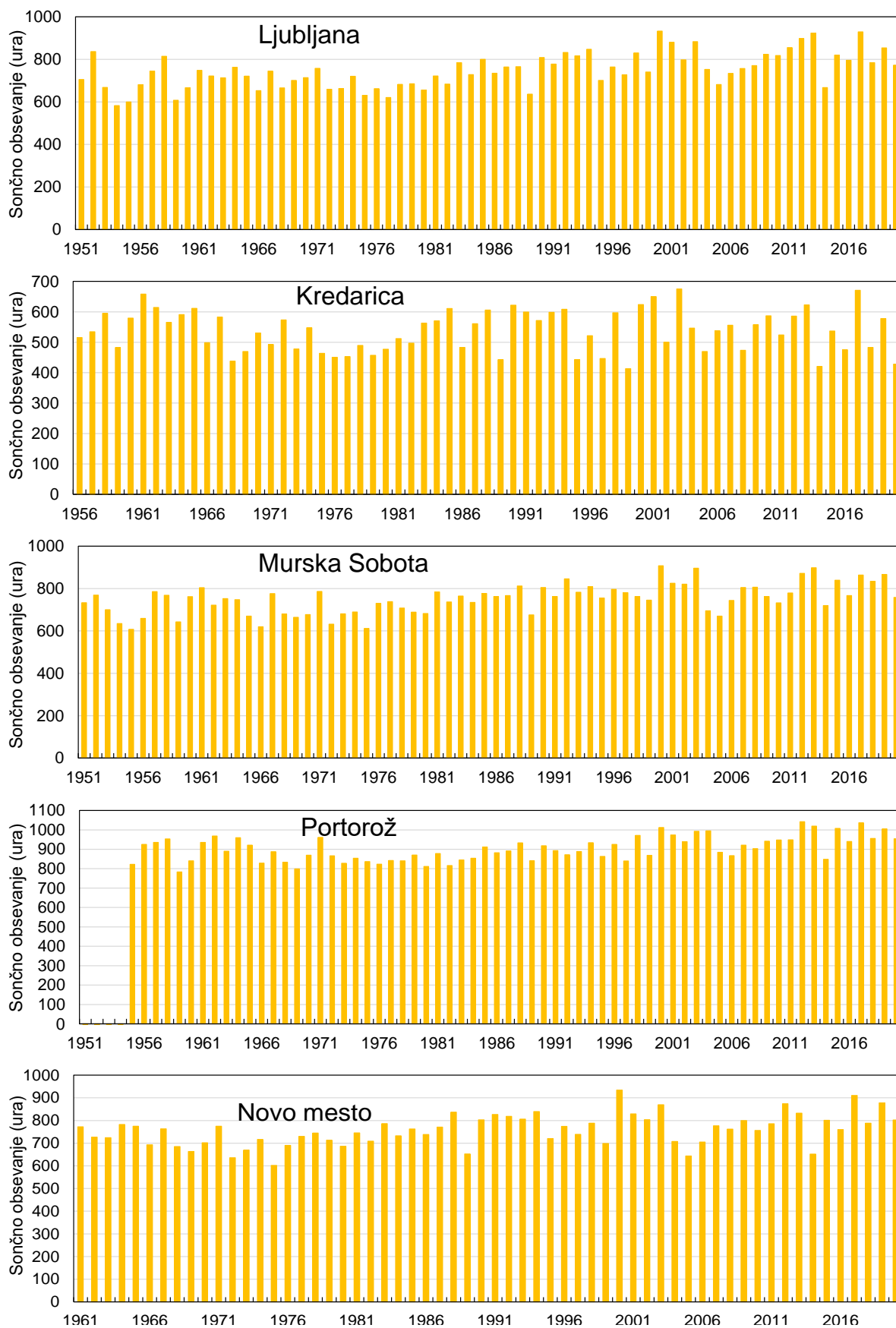
Najmanj sončnega vremena je bilo v visokogorju, na že omenjeni Kredarici le 428 ur, v Ratečah je bilo 640 ur sončnega vremena.

Največ sončnega vremena je bilo na Obali, v Portorožu je sonce sijalo 954 ur, kar je 5 % več kot v dolgoletnem povprečju.



Slika 27. Odklon poletnega trajanja sončnega obsevanja na državni ravni od poletnega povprečja obdobja 1981–2010
 Figure 27. Summer sunshine duration anomaly at national level, reference period 1981–2010

Med bolj sončne kraje se uvrščajo še Godnje z 825 urami sončnega vremena, Bilje z 818 urami in Novo mesto z 802 urami.



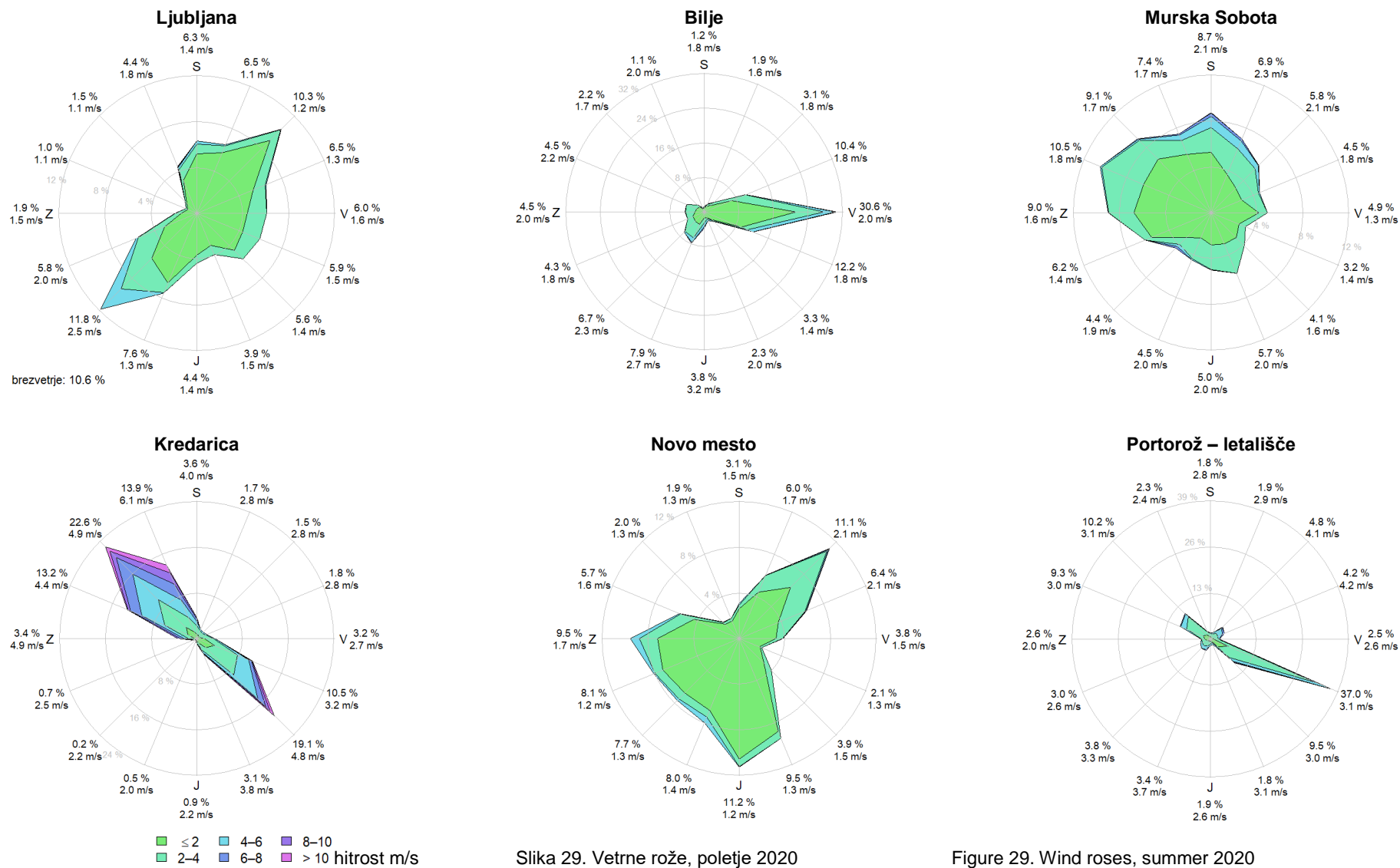
Slika 28. Poletno trajanje sončnega obsevanja
 Figure 28. Summer bright sunshine duration

Preglednica 2. Meteorološki podatki, poletje 2020
Table 2. Meteorological data, summer 2020

Postaja	Temperatura									Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi						Tlak		
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	TAM	SM	SX	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	P	PP
Kredarica	2513	6,8	0,8	9,6	4,5	18,0	-1,7	7	0	428	78	6,5	31	4	920	146	46	27	60	24	102	753,3	8,2
Rateče	864	16,4	0,4	23,2	10,8	31,8	3,8	0	34	640	94				603	138	37	28		0	0		14,4
Bilje	55	22,2	0,7	28,5	16,4	35,9	10,8	0	77	818	99	3,8	14	35	496	152	33	27		0	0	1006,8	18,4
Postojna	533	18,8	0,8	25,1	12,9	32,6	5,5	0	50	751	100	5,3	22	13	485	144	30	20	11	0	0		16,3
Kočevje	467	18,5	1,0	26,2	12,2	33,7	6,1	0	63			5,4	21	13	375	100	34	22	19	0	0		15,9
Ljubljana	299	21,2	0,9	27,0	15,9	33,2	10,1	0	61	773	99	5,3	16	16	394	99	29	19	9	0	0	979,6	16,9
Bizeljsko	175	20,9	1,0	27,7	15,1	33,0	9,6	0	70			4,4	17	25	266	87	29	21	19	0	0		17,6
Novo mesto	220	20,8	1,0	27,1	14,9	34,2	9,0	0	65	802	108	4,2	16	25	331	93	29	20		0	0		18,3
Črnomelj	157	21,0	0,7	27,6	14,5	34,6	8,0	0	69			4,3	16	24	280	83	27	12	1	0	0		18,8
Celje	242	19,7	0,6	26,9	14,1	33,7	7,8	0	61	717					521	137	38	25		0	0	985,9	17,9
Let. Maribor	264	20,4	0,9	26,5	14,6	32,8	9,2	0	60	773	104	5,5	20	10	345	107	35	26	4	0	0	983,3	17,1
Slovenj Gradec	444	18,6	0,8	25,3	13,2	32,1	6,2	0	50	736	104				506	115	43	28		0	0		16,7
Murska Sobota	187	20,5	0,7	27,0	14,4	32,9	8,4	0	64	758	98	4,6	22	26				21				992,3	18,3
Lesce	509	19,0	1,0	24,8	13,9	30,7	6,5	0	46						378	94	29	23				955,7	16,2
Portorož	2	22,8	0,8	28,4	17,3	34,8	11,2	0	78	954	105	3,7	6	35	406	179	22	22	0	0	0	1012,6	18,9

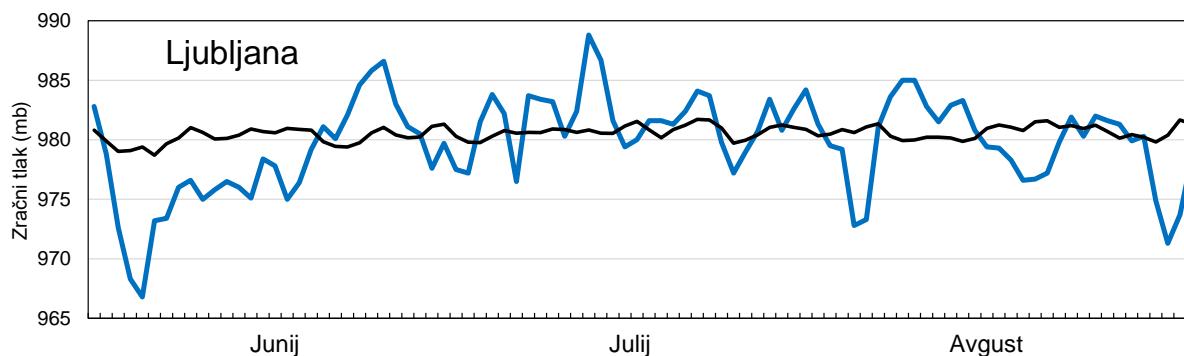
LEGENDA:

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



Slika 29. Vetrne rože, poletje 2020

Figure 29. Wind roses, summer 2020



Slika 30. Potek zračnega tlaka poletja 2020 (morda črta) in dolgoletno povprečje 1981–2010 (tanjša črna črta)
Figure 30. Mean daily air pressure in summer 2020 and long-term average 1981–2010

Na zgornji sliki je prikazan potek zračnega tlaka v Ljubljani. Najnižji je bil na začetku poletja, in sicer z 966,8 mb 5. junija, najvišje, na 988,8 mb, pa se je povzpel 12. julija.

SUMMARY

At the national level, summer 2020 was 0.9 °C warmer than normal, precipitation exceeded the normal by 19 %, and there was 1 % more sunny weather than on the long-term average.

All summer months were above normal warm, but the surplus in the first two months was small, and August was significantly warmer than normal. The last summer month was the warmest and contributed the most to the noticeable anomaly over the long-term average summer temperature.

In the summer of 2020, the average air temperature everywhere exceeded the long-term average. The vast majority of the territory was 0.5 to 1 °C warmer than the long-term average. Only in a small part of Slovenia was the deviation slightly bigger. In the summer 2020 there were fewer hot and warm days than in the summer 2019.

Especially in July and August, there were some strong storms, which caused significant material damage. An extremely thick hail, the ice grains reached a diameter of about 10 cm, fell in Domžale and its surroundings on 29 July.

Due to the predominant convective nature, precipitation was distributed unevenly, most precipitation fell in the Julian Alps. In a smaller area, precipitation exceeded 1000 mm. In the vast majority of the territory, 200 to 600 mm of rain fell.

In most of the territory, precipitation exceeded the long-term average. Precipitation anomaly was negative in Bela krajina, Novo mesto and Krško-Brežice basins, and a small part of Štajerska. Most precipitation surpluses were less than 30 %, a larger surplus, mostly up to 60 %, was in the west of the country, part of Notranjska, in Pomurje and in smaller areas of the Karavanke.

There was a lack of sunny weather in the mountains of western Slovenia, in the part of the Karavanke, in some places in Štajerska and Pomurje. The largest deficit was in the mountains, on Kredarica the sun shone for 428 hours, which is 78 % of normal, elsewhere the deficit was less than a tenth. More than half of Slovenia was sunnier than normal, but the anomaly did not exceed one tenth of the long-term average.

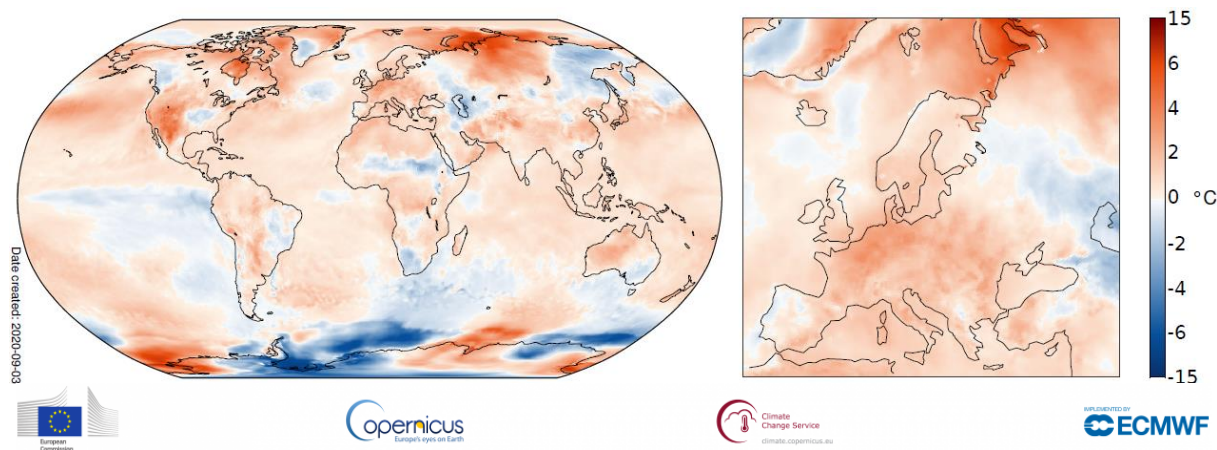
On Kredarica the maximum snow depth was 102 cm and the snow cover persisted for 24 days.

PODNEBNE RAZMERE V EVROPI IN SVETU V AVGUSTU 2020

Climate in the World and Europe in August 2020

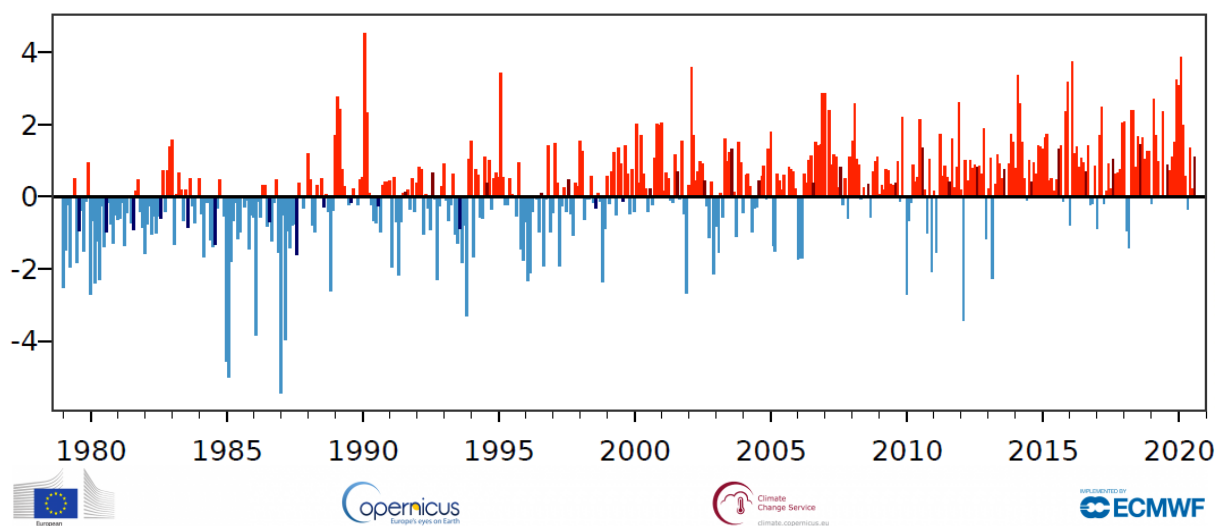
Tanja Cegnar

Na kratko povzemamo podatke o podnebnih razmerah v avgustu 2020 v svetu in Evropi, kot jih je objavil Evropski center za srednjeročno napoved vremena v okviru projekta Copernicus – storitve na temo podnebnih sprememb. Dodali smo tudi podnebne izglede za petletno obdobje.



Slika 1. Odklon temperature avgusta 2020 od avgustovskega povprečja obdobja 1981–2010 (vir: Copernicus, Climate Change Service/ECMWF)

Figure 1. Surface air temperature anomaly for August 2020 relative to the August average for the period 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

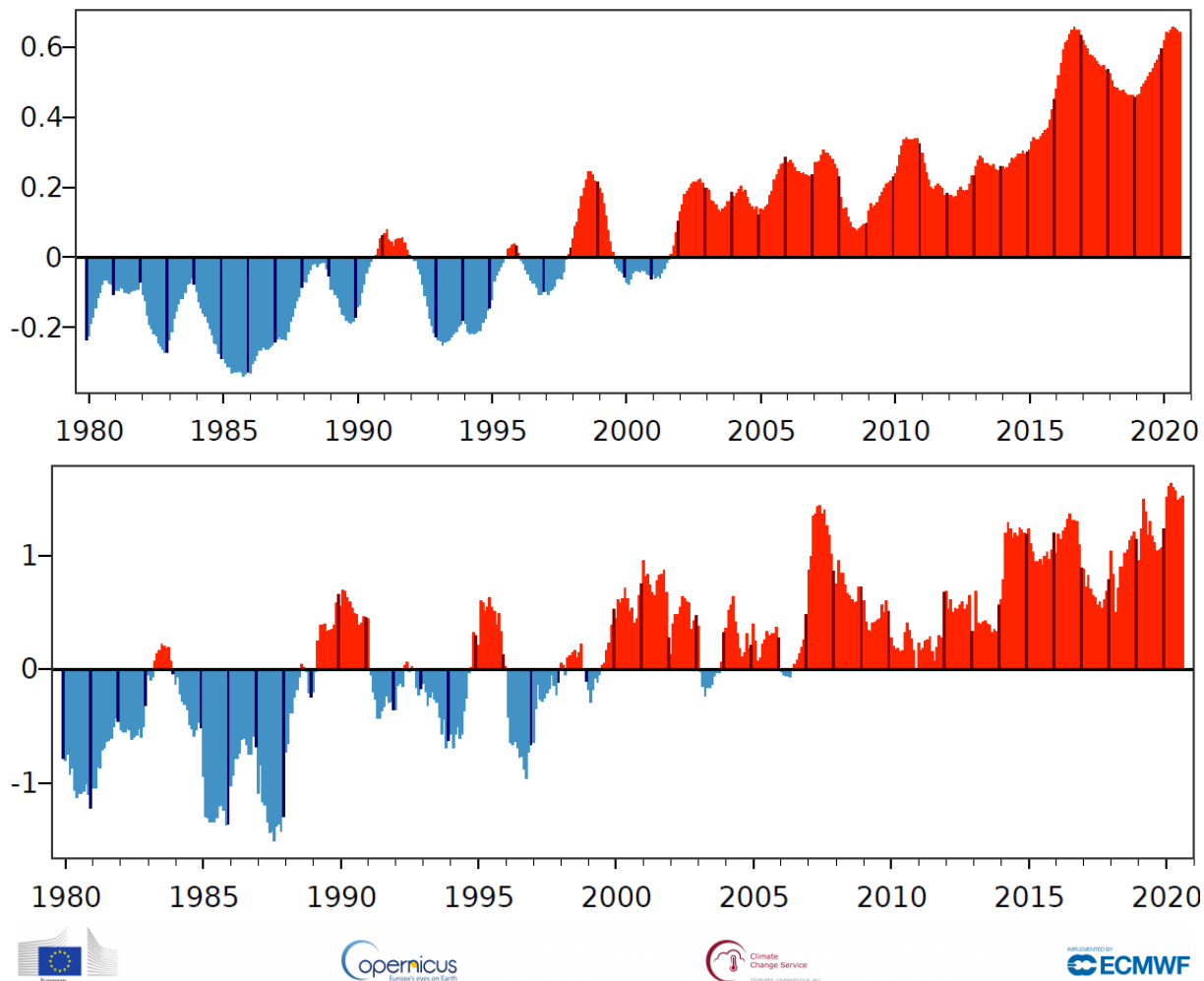


Slika 2. Odklon povprečne evropske mesečne temperature od povprečja obdobja 1981–2010, avgustovski odkloni so obarvani temneje (vir: Copernicus, ECMWF).

Figure 2. Monthly European-mean surface air temperature anomalies relative to 1981–2010, from January 1979 to August 2020. The darker coloured bars denote the August values. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

V pretežnem delu Evrope je bila povprečna avgustovska temperatura nad normalo (slika 1). Nadpovprečno toplo je bilo na območju, ki se je iznad Francije prek Beneluksa nadaljevalo nad Nemčijo.

V Franciji je bil tokratni avgust tretji najtoplejši v nizu podatkov, ki sega v leto 1900. Na zahodu in osrednjem delu celine je bil daljši vročinski val v prvi polovici meseca. Nekoliko hladneje kot normalno je bilo na Portugalskem, delih Španije, v zahodni Rusiji, nad večjim delom Barentsovega morja in od tam proti severu.



Slika 3. Drseče dvanajstmesečno povprečje odklona svetovne (zgoraj) in evropske (spodaj) temperature v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010 v °C. Temneje so obarvana povprečja za koledarsko leto (vir: Copernicus, ECMWF).

Figure 3. Running twelve-month averages of global-mean and European-mean surface air temperature anomalies relative to 1981–2010, based on monthly values from January 1979 to August 2020 in °C. The darker coloured bars are the averages for each of the calendar years from 1979 to 2019. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Nenavadno toplo je bilo na severozahodu Sibirije in morju Laptevov ter Vzhodnosibirskem morju. Tudi v Hudsonovem in Baffinovem zalivu ter na severovzhodu Grenlandije je bilo topleje kot normalno. Rekordno toplo je bilo na jugozahodu ZDA in severozahodu Mehike. V Dolini smrti v Kaliforniji je temperatura dosegla rekordnih 54,4 °C, kar bo po izpeljavi verifikacije postal svetovni avgustovski temperaturni rekord.

Opazno topleje kot normalno je bilo na severozahodu Afrike, v Kongu, v Iranu in od tam proti vzhodu nad Kitajsko in Japonsko, nadpovprečno toplo je bilo tudi na zahodu Avstralije. Nadpovprečna je bila temperatura severovzhodnega Tihega oceana, vendar je bil odklon manjši kot julija.

Pod normalo je bila avgustovska temperatura v Sudanu in vzhodni Sibiriji ter okolici Kaspijskega morja. Temperaturni odkloni so na Antarktiki sredi tamkajšnje zime običajno veliki. Negativnih odklonov je bilo več kot v juliju.

Avgusta 2020 je bila povprečna svetovna temperatura precej nad dolgoletnim povprečjem. Na svetovni ravni je bil avgust 2020:

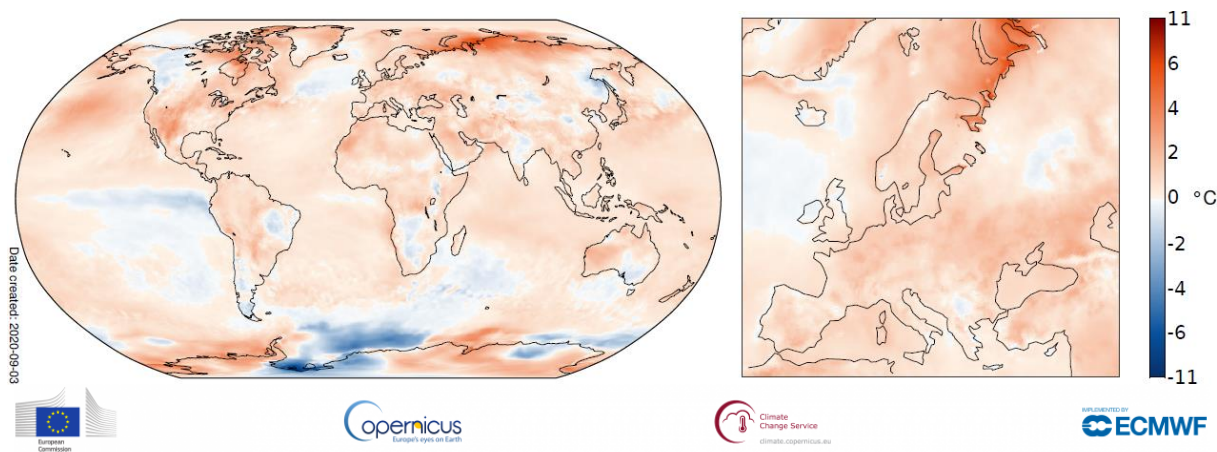
- 0,44 °C toplejši od avgustovskega povprečja v obdobju 1981–2010;
- četrti najtoplejši avgust v razpoložljivem nizu podatkov;
- za 0,13 °C hladnejši od avgusta 2016, ki je najtoplejši avgust v razpoložljivem nizu podatkov;
- za 0,09 °C hladnejši od avgusta 2019, ki je drugi najtoplejši avgust.

Povprečna evropska temperatura je bolj spremenljiva od povprečne svetovne temperature. V evropskem povprečju so največji odkloni opazni v zimskem času, ko se lahko vrednosti iz meseca v mesec močno razlikujejo (slika 2). V Evropi je bila povprečna temperatura avgusta 2020 1,1 °C nad normalo. Najtoplejši avgusti v Evropi so bili 2003, 2010 in 2015, ki so bili 1,3 °C toplejši od povprečja obdobja 1981–2010.

Poletje 2020

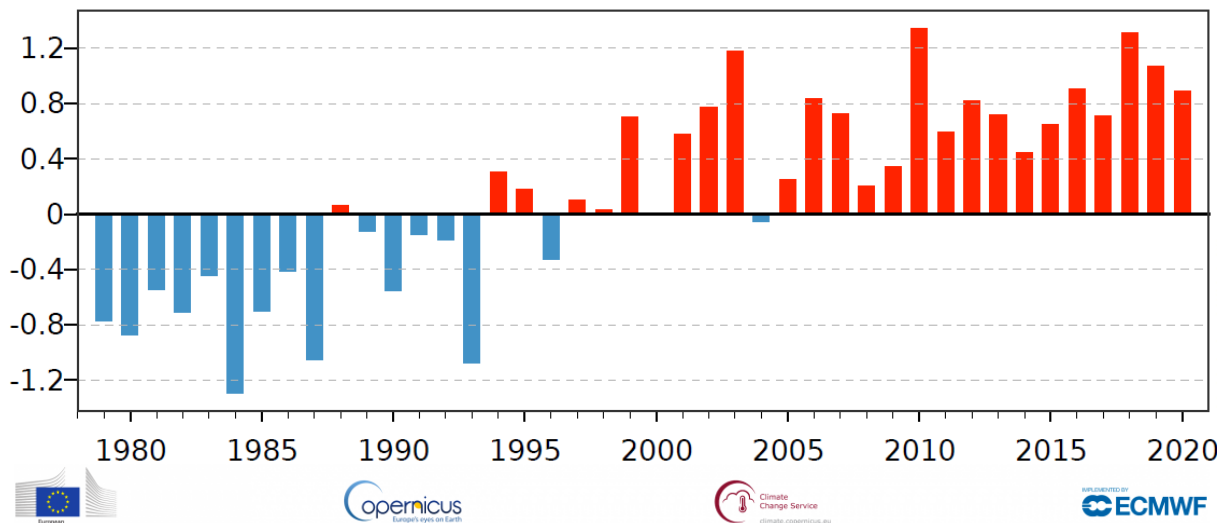
Poletje je zaznamovala nenavadno visoka temperatura na severu Sibirije. Nad normalo je bila povprečna poletna temperatura nad Arktiko, vendar je bilo na severu Aljaske in severozahodu Kanade hladneje kot normalno. Večina Evrope je bila nadpovprečno topla, a so bila v preteklosti poletja v Evropi tudi toplejša.

Opazno pod normalo je bila temperatura nad Weddelovim morjem in na Filchner-Ronnejevi ledeni polici, večina Antarktike pa je bila toplejša kot normalno. Hladneje kot normalno je bilo nad vzhodnim ekvatorialnim Tihim oceanom.



Slika 4. Odklon povprečne poletne temperature glede na povprečje obdobja 1981–2010, vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

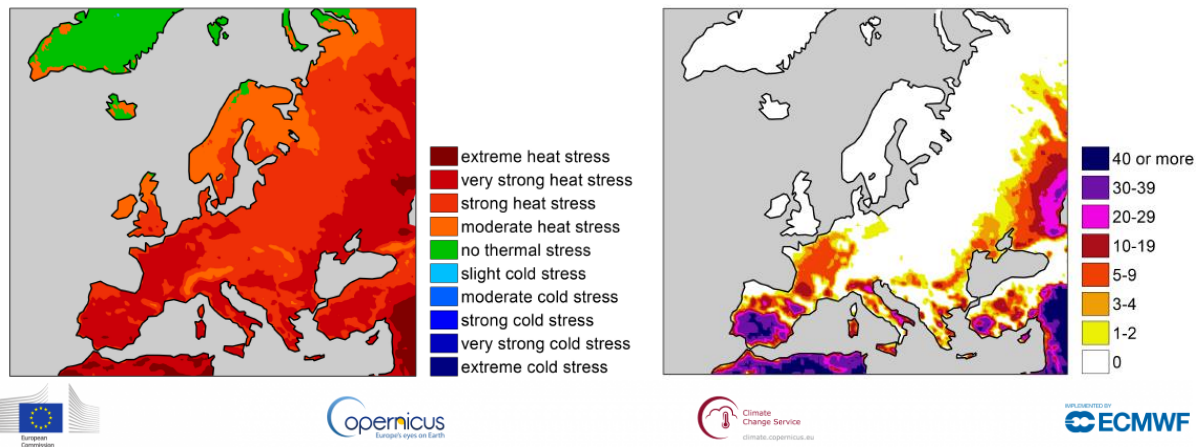
Figure 4. Surface air temperature anomaly for summer 2020 relative to the average for 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



Slika 5. Odklon povprečne evropske poletne temperature glede na povprečje obdobja 1981–2010 v letih od 1979 do 2020, vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF
 Figure 5. Boreal summer averages of European-mean surface air temperature anomalies from 1979 to 2020 relative to the average for 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

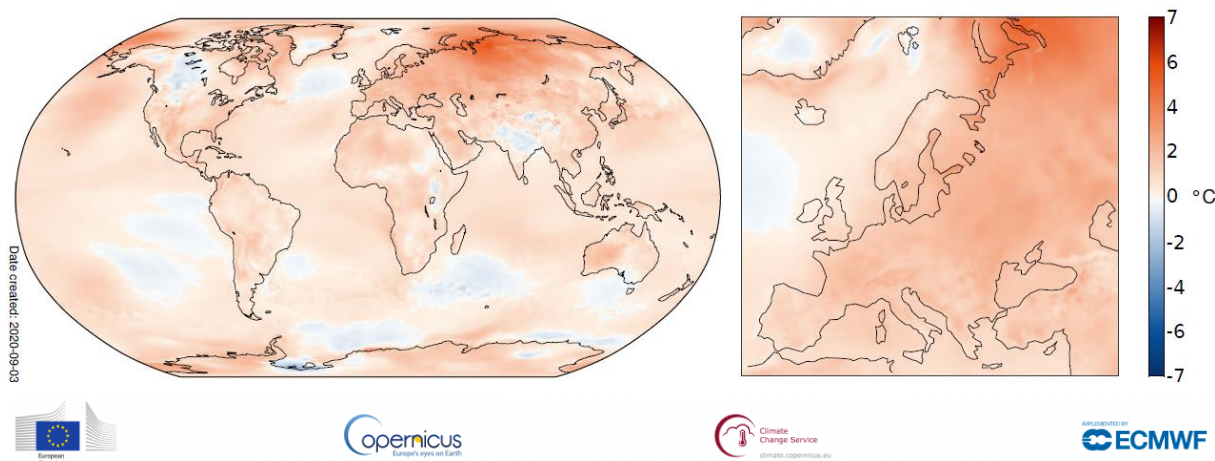
Evropska povprečna poletna temperatura je bila 0,9 °C nad normalo, kar je opazno manj od povprečne temperature v poletjih 2003, 2010, 2018 in 2019. Le malo višja kot tokrat je bila povprečna temperatura poletja 2016. Najtoplejše poletje v evropskem povprečju je bilo 2018, ko je povprečna temperatura presegla normalo za 1,4 °C.

Vročinski valovi proti koncu julija in v začetnem delu avgusta so nad zahodno in osrednjo Evropo prinesli več toplotno zelo obremenilnih dni. Po pogostosti zelo velike toplotne obremenitve je izstopala južna polovica Iberskega polotoka.



Slika 6. Najvišji univerzalni toplotni podnebni indeks (UTCI) poleti 2020 (levo) in število dni z zelo visoko toplotno obremenitvijo (desno), vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF
 Figure 6. Maximum Universal Thermal Climate Index (UTCI) during summer (June to August) for 2020 (left) and the number of summer days with maximum UTCI in the category 'very strong heat stress' (right). Data source: UTCI based on ERA5, derived by the Copernicus Emergency Management Service (Copernicus EMS) Credit: Copernicus Climate Change Service (C3S)/ECMWF

Dvanajstmesečno obdobje od septembra 2019 do avgusta 2020



Slika 7. Odklon povprečne dvanajstmesečne temperature glede na povprečje obdobja 1981–2010 v obdobju od septembra 2019 do avgusta 2020. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Figure 7. Surface air temperature anomaly for September 2019 to August 2020 relative to the average for 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

V dvanajstmesečnem povprečju od septembra 2019 do avgusta 2020 je bila povprečna temperatura na svetovni ravni:

- 0,64 °C nad normalo;
- nekoliko nižja kot v dvanajstmesečnih obdobjih od junija 2019 do maja 2020 in od oktobra 2015 do septembra 2016, ki sta najtoplejši dvanajstmesečni obdobji;
- nadpovprečna skoraj nad vso Evropo;
- nadpovprečna nad večino kopnega in oceanov;
- občutno nad normalo nad velikim delom Sibirije;
- ponekod tudi podpovprečna, najbolj opazno nad osrednjo Kanado, južno Grenlandijo in severno Indijo;
- podpovprečna nad deli oceanov južne poloble.

Če želimo razmere primerjati s predindustrijsko dobo, moramo odklonu od obdobja 1981–2010 prišteti 0,63 °C. Zadnje dvanajstmesečno obdobje je bilo na svetovni ravni skoraj 1,3 °C toplejše od predindustrijske dobe.

Evropska povprečna temperatura je bolj spremenljiva od svetovne, a je zanesljivost zaradi boljše pokritosti ozemlja z meritvami večja. Povprečna dvanajstmesečna temperatura v zadnjih dvanajstih mesecih v Evropi je 1,5 °C nad povprečjem obdobja 1981–2010.

Padavine

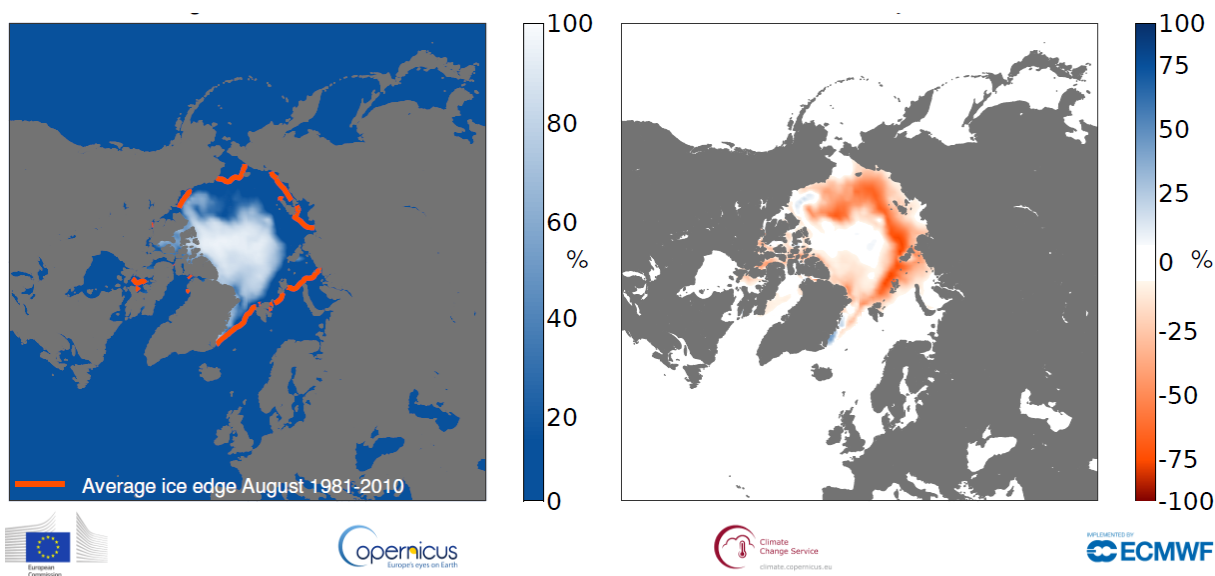
Avgusta so neurja povzročila poplave v mnogih evropskih državah, med njim so Grčija, Irska, Italija, Španija in Velika Britanija. Dobro namočena so bila tla na treh območjih, prvo je bilo nad Veliko Britanijo in Irsko in je od tam segalo prek Biskajskega zaliva nad severozahodno Španijo. Drugo nadpovprečno namočeno območje je iznad Jadranskega morja in Italije segalo nad večji del zahodnega Balkana in nad del srednje Evrope. Tretje nadpovprečno namočeno območje je bilo na severu celine in je zajemalo severno Norveško in Finsko ter dele zahodne Rusije. Drugod po Evropi je bilo padavin večinoma manj kot normalno, še posebej sušno je bilo nad večino delom Francije, v delih Skandinavije, severni Nemčiji in večjih območjih vzhodne Evrope.

Tropski cikloni so pustošili po svetu; orkana Isaias in Laura sta povzročala škodo na Karibih in v ZDA, tajfun Bavi je prizadel severovzhod Kitajske in Korejski polotok. Zelo sušne so bile razmere na zahodu ZDA.

Poletje 2020 je bilo v Evropi bolj namočeno kot normalno večinoma na območjih, ki so po namočenosti izstopala tudi avgusta, izjeme so bila območja severovzhodne Evrope in severne Španije.

Morski led

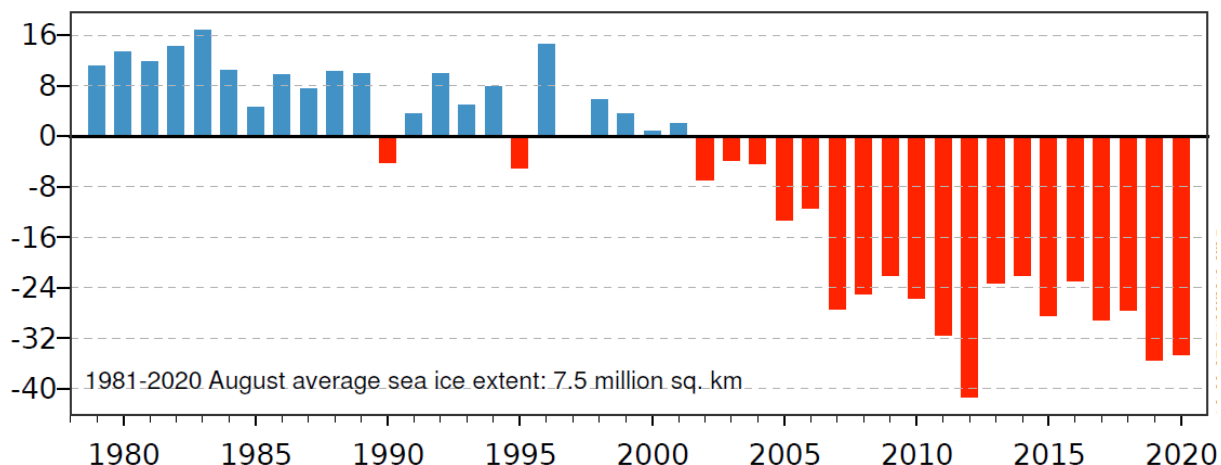
Avgusta 2020 je bila površina morskega ledu na Arktiki 4,9 milijonov km², kar je 2,6 milijona km² oz. 35 % pod avgustovskim povprečjem in od začetka primerljivih meritev tretja najmanjša površina. Najmanjša je bila avgustovska površina morskega ledu leta 2012, druga najmanjša pa leta 2019.



Slika 8. Levo: povprečni ledeni pokrov avgusta 2020. Oranžna črta označuje rob povprečnega avgustovskega območja ledu v obdobju 1981–2010. Desno: odklon arktičnega morskega ledu glede na avgustovsko povprečje obdobja 1981–2010 (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)
 Figure 8. Left: Average Arctic sea ice cover for August 2020. The thick orange line denotes the climatological sea ice edge for August for the period 1981–2010. Right: Arctic sea ice cover anomalies for August 2020 relative to the August average for the period 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Največja odstopanja od dolgoletnega povprečja so bila v pasu, ki je segal iznad severa Svalbarda proti vzhodu nad Čukotsko morje. Brez morskega ledu je bila sibirski obala in severna morska pot je bila plovna ves mesec. Le v osrednjem dele Arktike in manjšem delu Beaufortovega morja je bilo morskega ledu toliko kot normalno ali nekoliko več.

V zadnjih desetletjih je opazen izrazit trend krčenja v vseh mesecih leta, a najbolj očitno septembra. Najhitrejšje je bilo krčenje v začetku tega stoletja. Arktično območje morskega ledu je navadno največje marca in najmanjše septembra. Najmanjše območje pokrito z morskim ledu je bilo septembra 2012, septembra 2019 pa tretje najmanjše. Krčenje arktičnega ledenega pokrova ni enakomerno, ampak je najbolj očitno na robovih. Največji negativni trend je marca opazen na severovzhodnem atlantskem sektorju. Septembra je negativni trend največji na območju od zahodne obale Grenlandije proti vzhodu nad Beaufortovo morje.

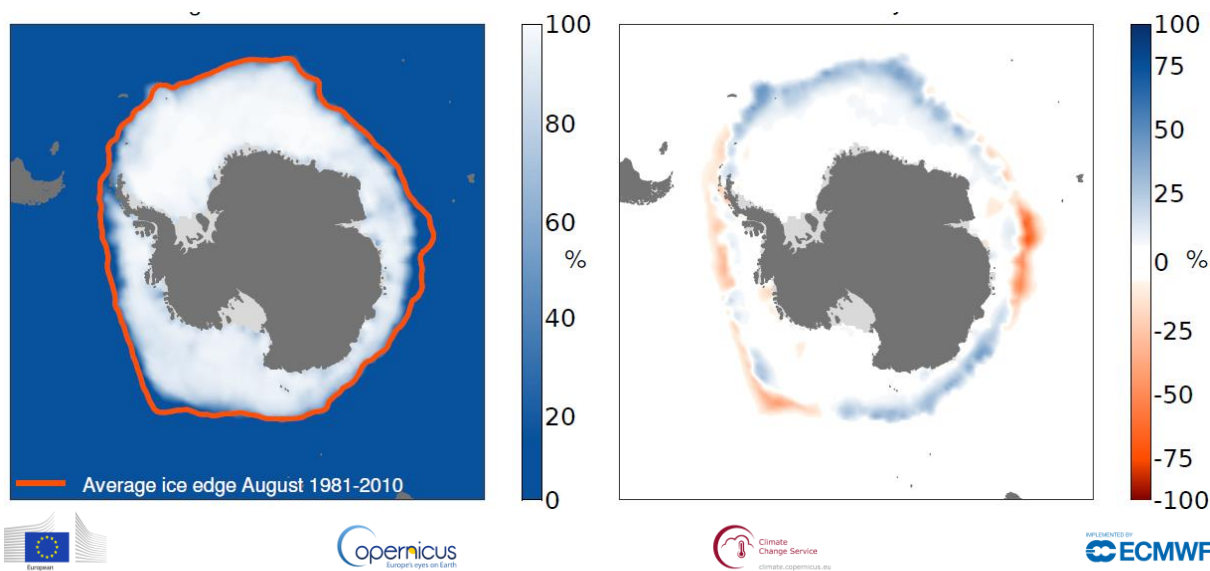


Slika 9. Odklon avgustovskega arktičnega morskega ledu glede na avgustovsko normalo (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)

Figure 9. Time series of monthly mean Arctic sea ice extent anomalies for all August months from 1979 to 2020. The anomalies are expressed as a percentage of the August average for the period 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

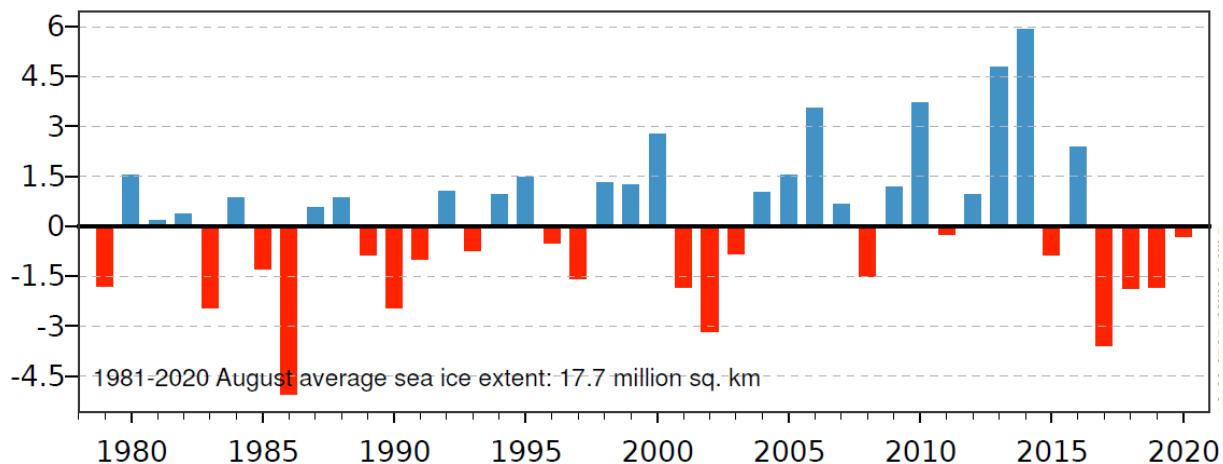
Površina antarktičnega morskega ledu avgusta 2020 je bila 17,7 milijonov km², kar je 0,1 milijona km² oziroma 0,3 % manj kot normalno, kar je zelo blizu dolgoletnemu povprečju in več kot v zadnjih treh avgustih pred letošnjim. Na obrobju morskega ledu opazimo štiri velika območja z izmenično nadpovprečno in podpovprečno zastopanostjo morskega ledu. Nadpovprečno je bil morski led zastopan v južnem Atlantskem oceanu in zahodnem Tihem oceanu ob Antarktiki. Manj ledu kot normalno je bilo v Amundsonovem ter Bellinghausenovem morju ter osrednjem Indijskem oceanu ob Antarktiki.

Spremembe v površini antarktičnega morskega ledu so tekom leta večje kot na Arktiki. Prevladuje spremenljivost, zato ni jasnega trenda.



Slika 10. Antarktični ledeni morski pokrov avgusta 2020, oranžna črta označuje povprečno lego roba morskega ledu v avgustovskem povprečju obdobja 1981–2010. Desno: odklon antarktičnega morskega ledu od avgustovskega povprečja obdobja 1981–2010. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Figure 10. Left: Average Antarctic sea ice cover for August 2020. The thick orange line denotes the climatological ice edge for August for the period 1981–2010. Right: Antarctic sea ice cover anomalies for August 2020 relative to the August average for the period 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



Slika 11. Odklon avgustovskega antarktičnega morskega ledu glede na avgustovsko normalo v % (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF).

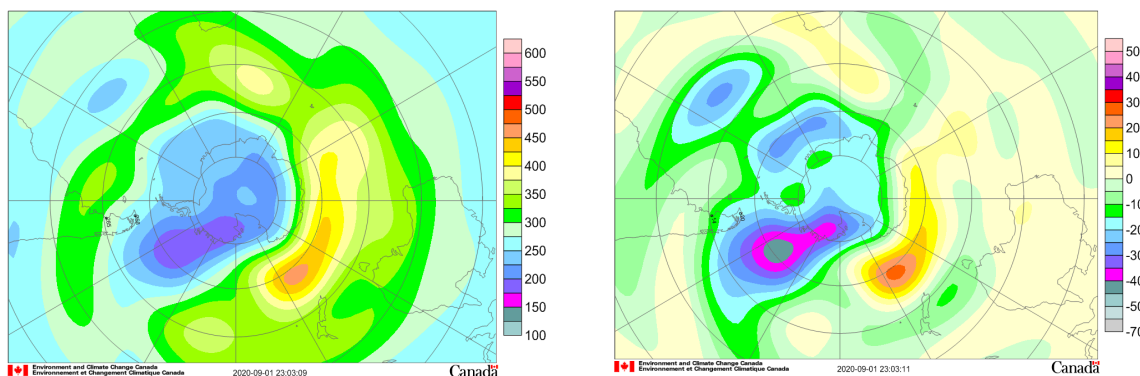
Figure 11. Time series of monthly mean Antarctic sea ice extent anomalies for all August months from 1979 to 2020. The anomalies are expressed as a percentage of the August average for the period 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

Na Antarktiki je najmanj morskega ledu februarja ali v začetku marca, najmanj ga je bilo februarja 2018. September je navadno mesec z največjo površino morskega ledu, zgodilo pa se je že, da je bilo največ morskega ledu oktobra.

Morski led na obeh polarnih območjih ima pomembno vlogo v podnebnem sistemu. Nanj vplivajo temperatura zraka in vode, veter in morski tokovi. Prisotnost morskega ledu ima velik vpliv na vodo pod njim in zrak nad njim. Zmanjšanje ledenega morskega pokrova omogoči večjo absorpcijo sončnih žarkov v oceanu in več dolgovalovnega sevanja iz oceana v ozračje, kar lahko vodi k dodatni izgubi morskega ledu. Ta povratna zanka je glavni vzrok pospešenega segrevanja severnega polarnega območja v primerjavi z ostalim svetom. Ledeni pokrov je občutljiv pokazatelj podnebnih sprememb na polarnih območjih, ki bodo lahko imele dolgoročne posledice na podnebje tudi izven polarnega območja.

Ozonska luknja nad Antarktiko

Že nekaj desetletij začne avgusta nad Antarktiko visoko v ozračju izginjati ozon, ki tvori zaščitno ozonsko plast. Tako je bilo tudi tokrat.



Slika 12. Celotna debelina ozonske plasti v ozračju 29. avgusta 2020 v DU (levo) ter odklon debeline ozonske plasti od dolgoletnega povprečja v % (desno); povzeto po Kanadski agenciji za okolje
 Figure 12. Total ozone on 29 August 2020 in DU (left) and deviations from the normals in % (right); Source: Environment Canada

METEOROLOŠKA POSTAJA ČEMŠENIK Meteorological station Čemšenik

Mateja Nadbath

V občini Zagorje ob Savi so tri postaje državne mreže opazovalnic. Dve sta v občinskem središču, v Zagorju, to sta samodejni ekološka in hidrološka postaji. Prva meri poleg ekoloških spremenljivk še temperaturo in vlažnost zraka, zračni pritisk, globalno sončno obsevanje in hitrost ter smer vetra. Druga je namenjena hidrološkim meritvam, a hkrati meri še temperaturo zraka. Temperaturo in vlažnost zraka merimo tudi v Čemšeniku, a je to edina postaja v občini, ki opazuje padavine.

Postaja v Čemšeniku je na nadmorski višini 646 m, postavljena je na prisojnem pobočju Čemšeniške planine. Opazovalni prostor je na obrobju sadovnjaka. V okolici je gospodarski objekt, posamezne hiše, travniki in gozd (slika 1). Postaja je na tem mestu od ustanovitve dalje (sliki 2 in 14).

Padavinska postaja v Čemšeniku je bila postavljena januarja 1987. Vse od tedaj potekajo opazovanja brez prekinitve. Opazovalec na postaji je od začetka do danes Janez Polc. Elektronski zapisovalnik za meritev temperature in vlažnosti zraka je v Čemšeniku od marca 2001.



Slika 1. Geografska lega postaje Čemšenik, ortofoto 2019 (vir: Atlas okolja¹)
Figure 1. Geographical location of station Čemšenik, orthophoto 2019 (from Atlas okolja)

Pred postavitvijo postaje v Čemšeniku so opazovanja potekala v bližnjem Šentgotardu. Tudi tu je bila od januarja 1974 do konca leta 1986 padavinska postaja, od oktobra 1955 do konca leta 1973 pa je bila podnebna. V Šentgotardu so opazovanja padavin potekala še od avgusta 1895 do julija 1911. Postaja je bila na kratko predstavljena v publikaciji Meteorološka opazovanja II (P-Ž, 2017)².

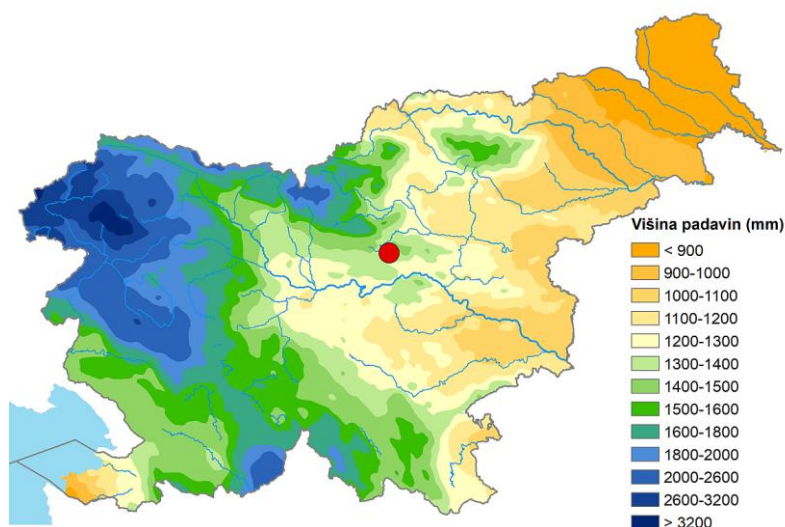
Podatki z vseh omenjenih postaj so javno dostopni v spletnem arhivu³ Agencije RS za okolje, razen podatki za obdobje 1895–1911, ki še niso digitalizirani.



Slika 2. Padavinska postaja in elektronski zapisovalnik temperature in vlažnosti zraka (v meteorološki hišici) v Čemšeniku, slikano septembra 2020 (vir: arhiv ARSO)
Figure 2. Precipitation station and data logger for measurement of air temperature and humidity (in radiation shield) in Čemšenik, photo taken in September 2020 (from: archive ARSO)

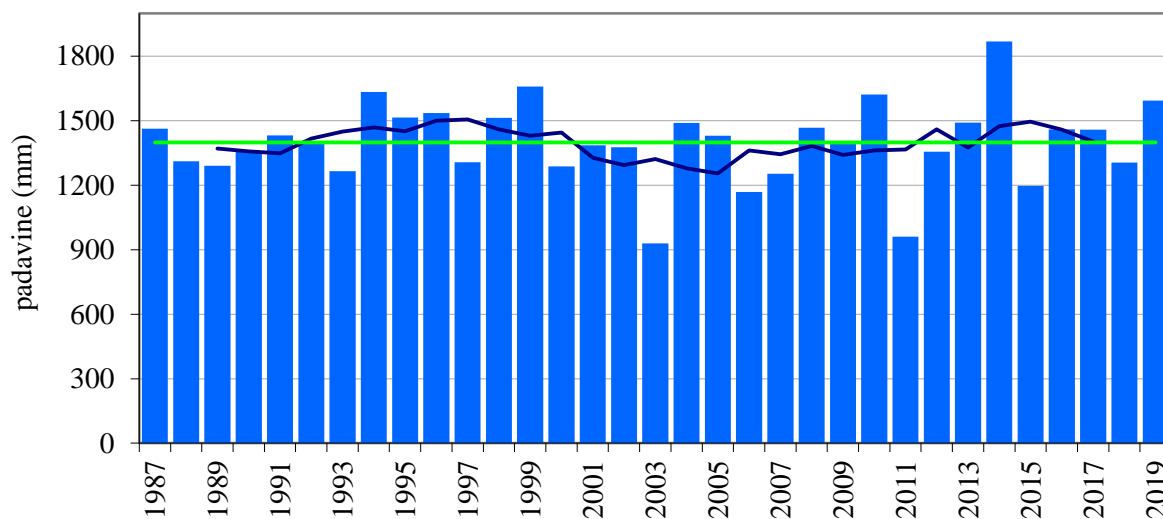
Na padavinski postaji opazovalec vsako jutro ob 7. uri (po poletnem času ob 8. uri) meri višino padavin in snežne odeje, meteorološke pojave pa opazuje cel dan. Opazovanja zabeleži v padavinsko poročilo, ki ga po koncu meseca pošlje na Agencijo RS za okolje. Tu prejete podatke digitalizirano - pretipkamo v digitalno bazo meteoroloških podatkov, poročilo pa shranimo v arhivu. Samodejno merimo temperaturo in vlažnost zraka, elektronski zapisovalnik podatke hrani na svojem disku, podatki so uporabniku na voljo vsake tri mesece, ko jih prepisemo v digitalno bazo podatkov.

Padavinske razmere v Čemšeniku in okolici so prikazane z izmerjenimi in digitaliziranimi podatki s postaje. Predstavljene so s povprečno vrednostjo obdobja 1987–2019. Poleg letnih, sezonskih in mesečnih povprečij so izpostavljene še izredne vrednosti obravnavane spremenljivke. Spremenljivost padavin prikazuje petletno drseče povprečje izrisano na grafih. Na kratko je predstavljena tudi temperatura zraka.



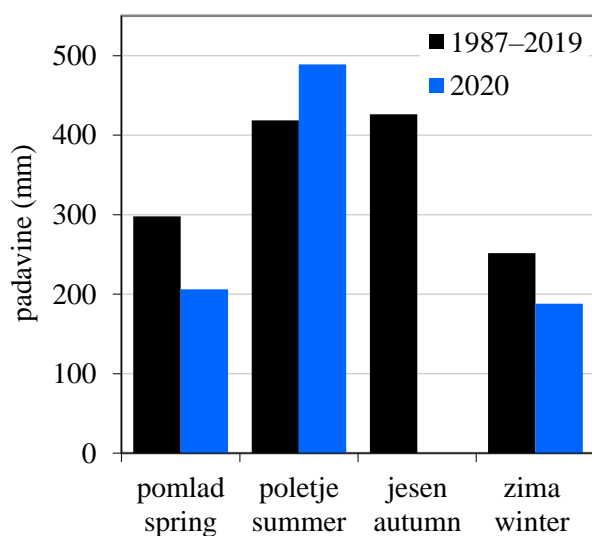
Slika 3. Letna povprečna višina padavin v Sloveniji v obdobju 1981–2010; Čemšenik je označen z rdečim krogcem
Figure 3. Mean annual precipitation in Slovenia, reference period 1981–2010; Čemšenik is marked with a red dot

V Čemšeniku z okolico pade na leto povprečno 1399 mm padavin (sliki 3 in 4). Največ padavin smo na postaji namerili leta 2014, 1868 mm, najmanj pa leta 2003, 929 mm, drugo najbolj suho je bilo leto 2011, s 960 mm. Leta 2019 je padlo 1594 mm padavin, v prvih osmih mesecih leta 2020 pa 757 mm.



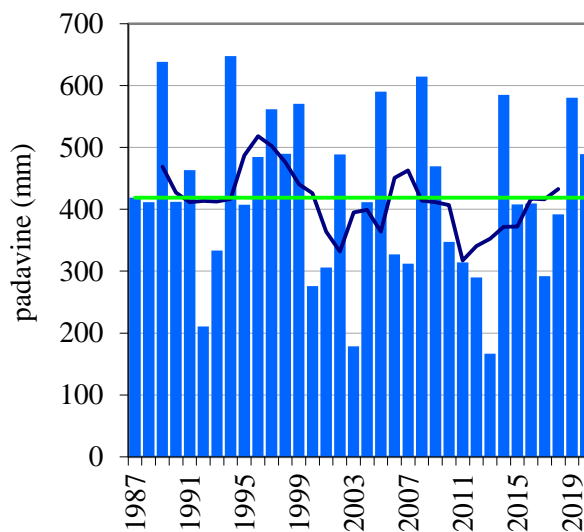
Slika 4. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) ter dolgoletno povprečje (zelena črta) v obdobju 1987–2019 v Čemšeniku

Figure 4. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) and mean long-term value (green line) in 1987–2019 in Čemšenik



Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih in obdobju ter izmerjena v zimi 2019/20 in spomladi ter poleti 2020 v Čemšeniku

Figure 5. Mean seasonal precipitation per periods and measured in winter 2019/20 and in spring and summer 2020 in Čemšenik

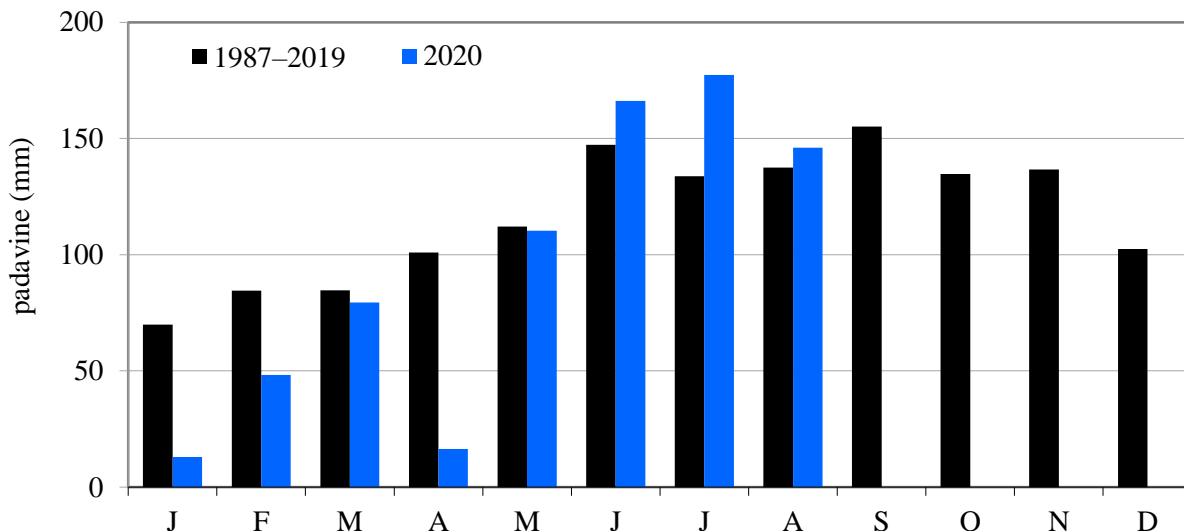


Slika 6. Poletna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1987–2020 ter dolgoletno povprečje (1987–2019 zelena črta) v Čemšeniku

Figure 6. Precipitation in summer (columns) and five-year moving average (curve) in 1987–2020 and mean long-term value (1987–2019 green line) in Čemšenik

Od štirih letnih časov⁴ je v Čemšeniku najbolj namočena jesen, povprečje je 426 mm, le 7 mm nižja je povprečna vrednost za poletje (419 mm), njima pa sledita pomlad, 298 mm, in zima z 252 mm (slika 5). V obravnavanem obdobju smo od vseh letnih časov najmanj padavin namerili pozimi 1991/92, 89 mm, največ pa jeseni 1998, 702 mm (preglednica 1). Pozimi 2019/20 in spomladi 2020 je padla podpovprečna višina padavin, 188 oz. 206 mm, poleti 2020 pa smo namerili več padavin od povprečja.

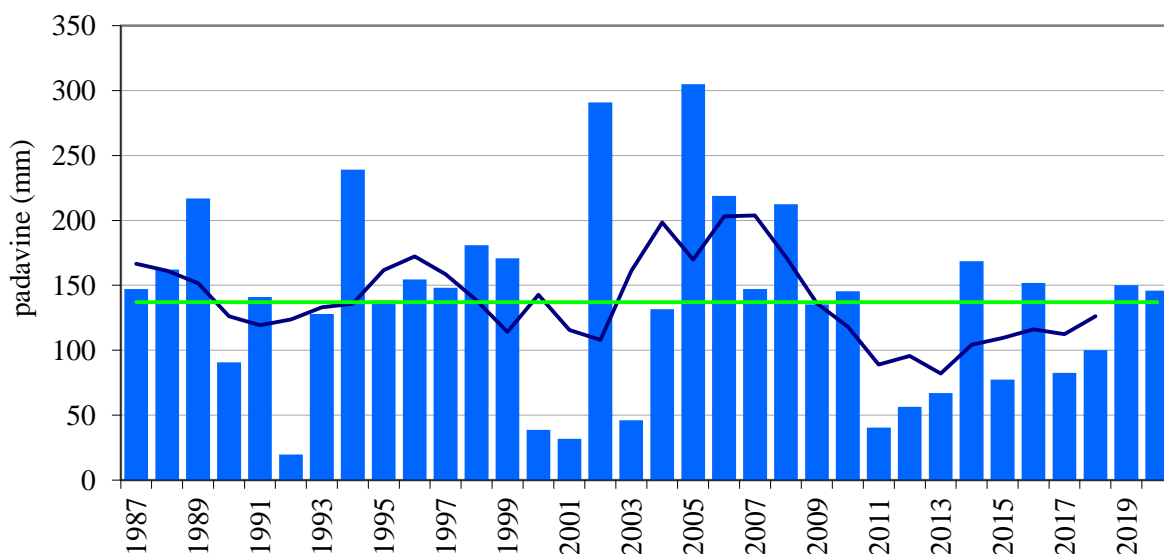
Poletje 2020 s 489 mm padavin zaseda 10 mesto bolj namočenih poletij v Čemšeniku (slika 6). Največ poletnih padavin smo namerili leta 1994, 648 mm, najmanj pa leta 2013, 167 mm.



Slika 7. Mesečna povprečna višina padavin v obdobju 1987–2019 in izmerjena leta 2020 v Čemšeniku
Figure 7. Mean monthly precipitation in period 1987–2019 and monthly precipitation in 2020 in in Čemšenik

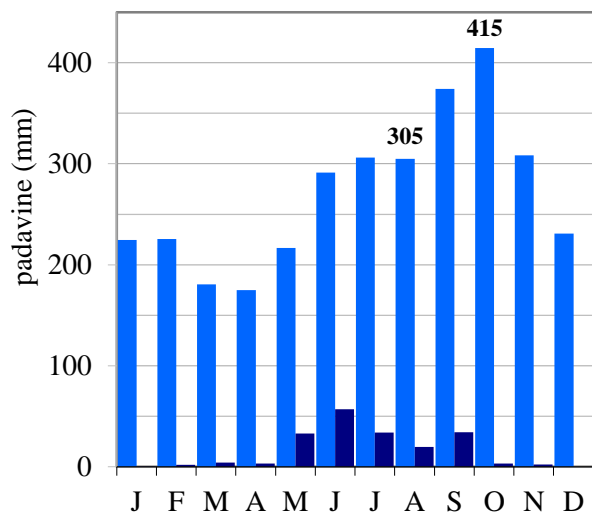
Mesec z najvišjim povprečjem padavin v obdobju 1987–2019 je september, ta znaša 155 mm, drugi višek padavin je junija, povprečje je 147 mm. Najmanj padavin v letu pade v Čemšeniku januarja, v povprečju 70 mm (slika 7).

V treh mesecih leta 2020 je padla nadpovprečna, v štirih podpovprečna, maja pa povprečna višina padavin (slika 7). Najmanj padavin je padlo januarja, 13 mm, in aprila, 16 mm, v obeh mesecih je padlo manj kot 20 % pripadajočega povprečja. Januar 2020 je tretji najmanj namočen med januarji od kar na Čemšeniku merimo padavine; manj smo namerili januarja 2000, 7 mm, januarja 1989 pa celo manj kot 1 mm. April 2020 je drugi najbolj suh, med vsemi aprili smo le aprila 2007 namerili manj, to je 3 mm padavin. V osmih mesecih leta 2020 smo največ padavin namerili julija, 177 mm, s tem je uvrščen na 10 mesto najbolj namočenih julijev na Čemšeniku.



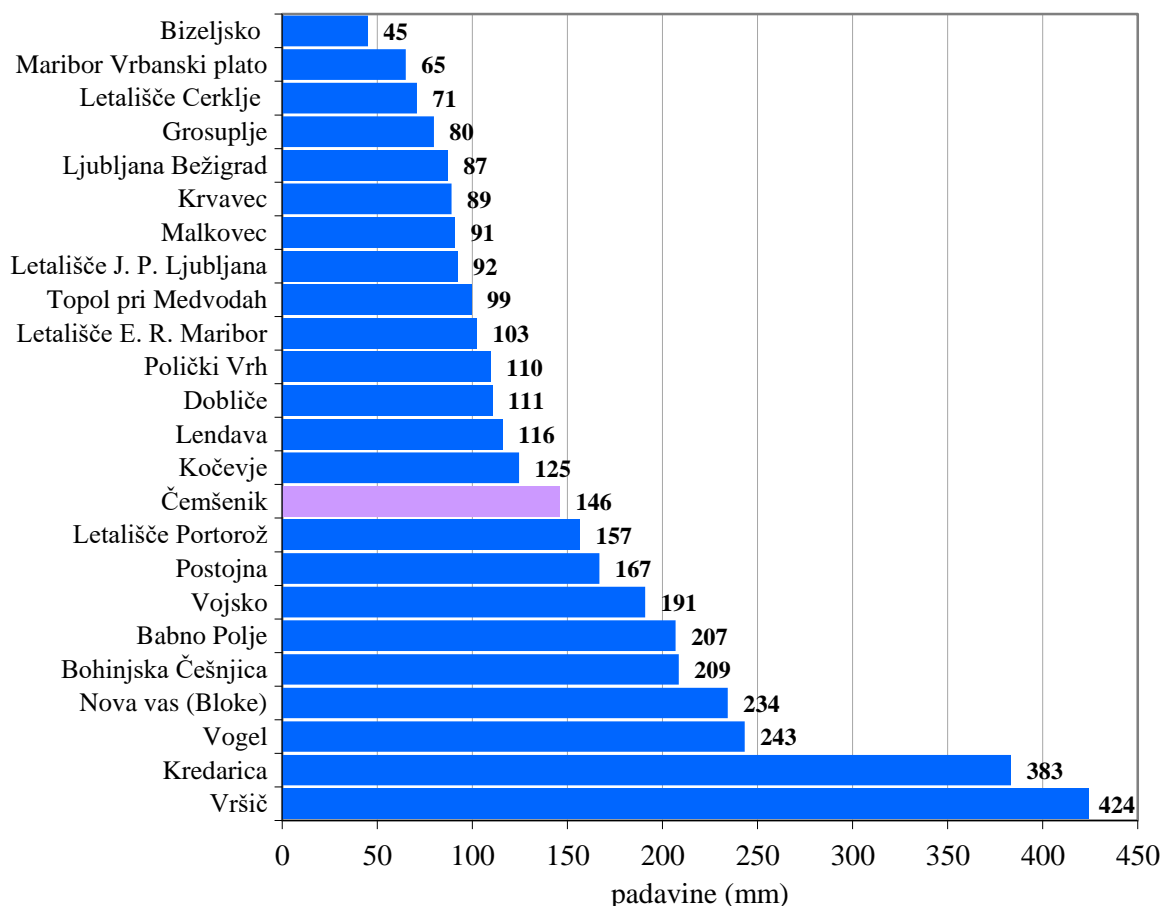
Slika 8. Avgustovska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1987–2020 ter dolgoletno povprečje (1987–2019 zelena črta) v Čemšeniku
Figure 8. Precipitation in August (columns) and five-year moving average (curve) in 1987–2020 and mean long-term value (1987–2019 green line) in Čemšenik

Avgusta 2020 smo v Čemšeniku namerili 146 mm padavin, kar je 106 % povprečja, ki za obdobje 1987–2019 znaša 137 mm (slika 7). Največ avgustovskih padavin smo namerili leta 2005, 305 mm, najmanj pa leta 1992, 20 mm (sliki 8 in 9).



Slika 9. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju 1987–avgust 2020 v Čemšeniku
Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in 1987–August 2020 in Čemšenik

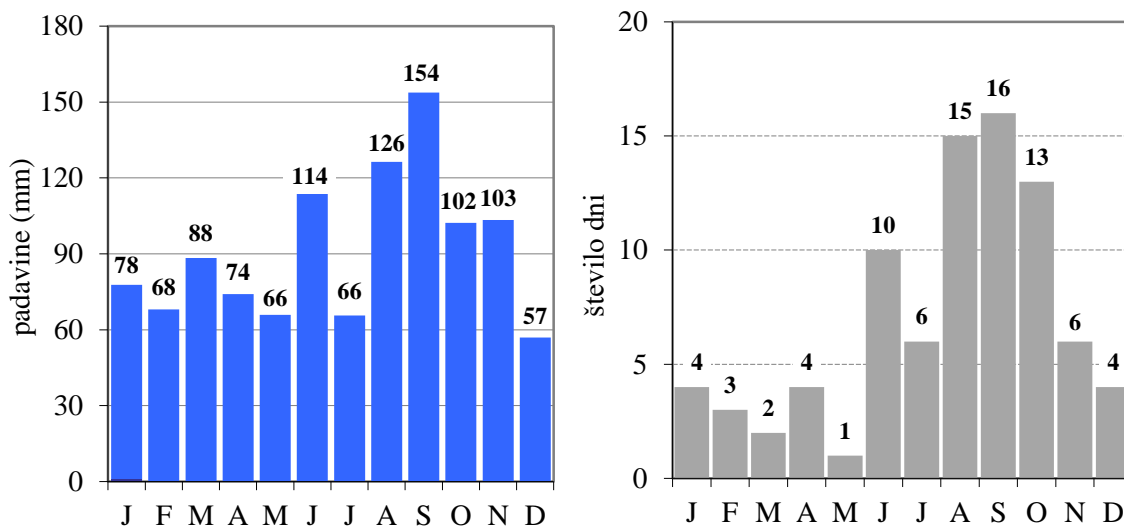
V obdobju 1987–avgust 2020 smo v Čemšeniku največ padavin v enem mesecu namerili oktobra 1992, 415 mm. Po drugi strani pa sta januar 1989 in december 2015 minila povsem brez padavin (slika 9 in preglednica 1).



Slika 10. Višina padavin avgusta 2020 na izbranih postajah v primerjavi s Čemšenikom
Figure 10. Precipitation in August 2020 on chosen stations and in Čemšenik

Avgusta 2020 smo na državni mreži meteoroloških postaj najmanj padavin namerili na Bizeljskem, 45 mm, kar je dobrih trikrat manj kot jih je padlo v Čemšeniku. Skoraj trikrat več padavin kot v Čemšeniku pa smo namerili na Vršiču, 424 mm (slika 10). Čez 400 mm padavin smo avgusta namerili

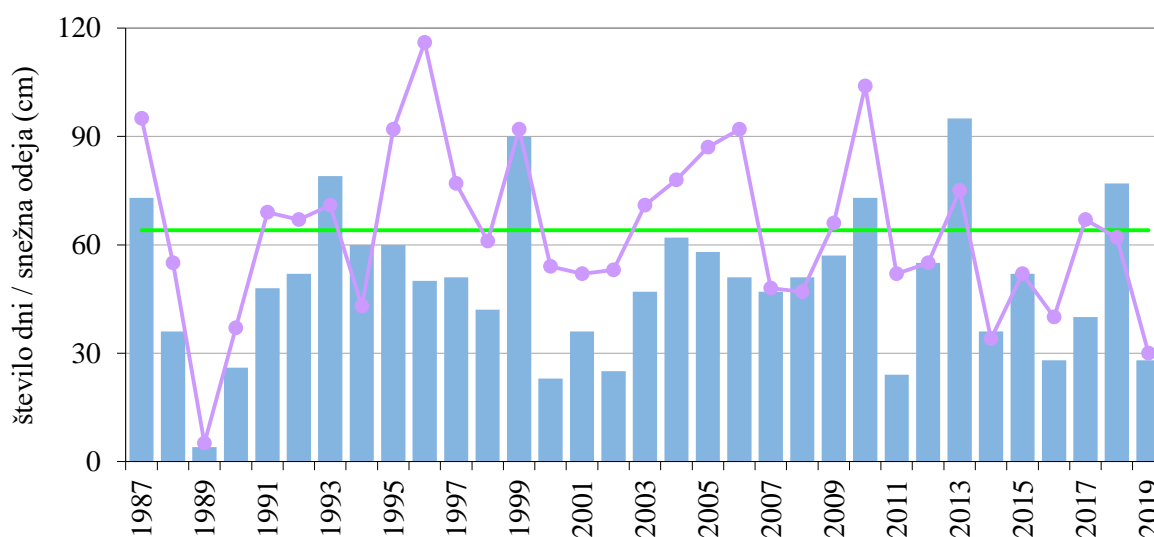
še na Krnu (413 mm) in Kaninu (401 mm). Med 145 in 147 mm padavin smo avgusta namerili še na postajah Cirkulane, Vedrijan, Logatec, Strojna in Vrbnje. Predzadnji ali zadnji dan avgusta 2020 smo na nekaterih postajah po Sloveniji zabeležili obilne 24 urne padavine, tako je na postajah Krn, Soča, Hrib v Loškem Potoku in Sodražica padlo 101 oz. 103 mm padavin v enem dnevu.



Slika 11. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih (leva) in mesečno število dni s padavinami 50 mm ali več v obdobju 1987–avgust 2020 v Čemšeniku
 Figure 11. Maximum daily precipitation per month (left) and monthly number of days with precipitation 50 mm or more in 1987–August 2020 in Čemšenik

Največ padavin v enem dnevu⁵ je v Čemšeniku padlo 18. septembra 2010, 154 mm (slika 11, leva). Avgustovska najvišja dnevna višina padavin do sedaj je 126 mm, izmerjena je bila 24. avgusta 2008. Avgusta 2020 je največ padavin v 24 urah padlo 15. dne v mesecu, 35 mm.

Od 12297 dnevni podatkov o padavinah, je bila izmerjena višina padavin 50 mm ali več v 84 dneh, od tega je 5-krat presegla 100 mm. V Čemšeniku lahko v vseh mesecih leta pade v enem dnevu 50 mm ali več padavin. Do sedaj smo zabeležili le en dan s tako višino padavin maja, največ pa jih je septembra, 16 (slika 11, desna). Avgusta smo vsaj 50 mm padavin v enem dnevu do sedaj namerili v 15 dneh.



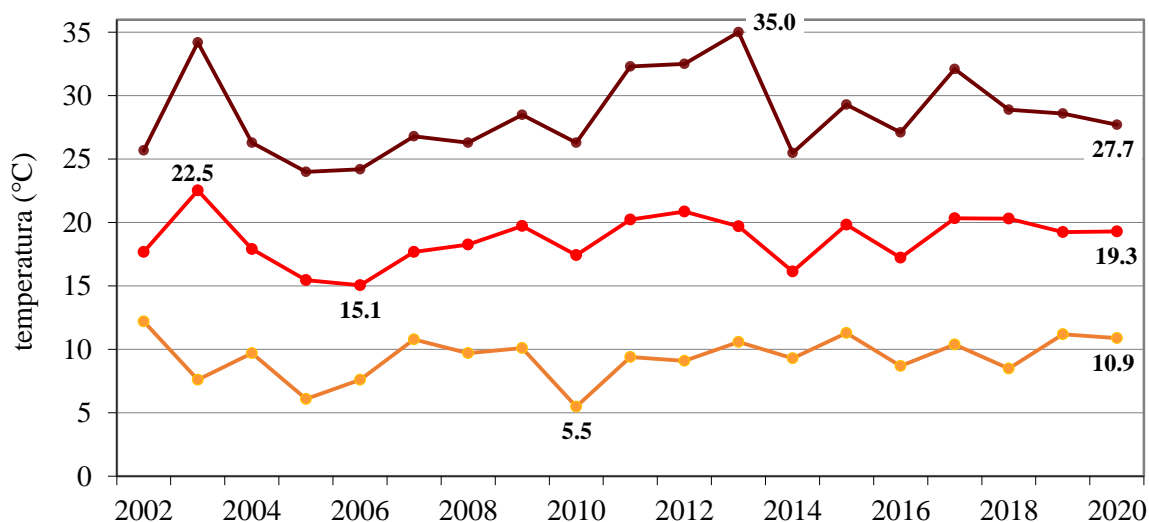
Slika 12. Letno število dni s snežno odejo (krivulja), dolgoletno povprečje (zeleni črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1987–2019 v Čemšeniku
 Figure 12. Annual snow cover duration (number of days, curve) and mean long-term value (green line) and maximum depth of total snow cover (cm, columns) in 1987–2019 in Čemšenik

V Čemšeniku snežna odeja⁶ leži povprečno 64 dni na leto; najdlje je ležala leta 1996, 116 dni, najmanj pa leta 1989, 5 dni (slika 12, preglednica 1). Leta 2019 je bilo s snegom 30 dni, s čimer se uvršča na drugo mesto najbolj kopnih let, le leta 1989 je bilo manj dni s snežno odejo. Leta 2020 smo zabeležili snežno odejo v prvih treh mesecih, tla so bila pobeljena vsega skupaj 9 dni.

Najdebelejšo snežno odejo smo na postaji izmerili 24. februarja 2013, 95 cm. Najvišja snežna odeja je bila najtanjša leta 1989, merila je 4 cm (slika 12). Leta 2019 je najvišja snežna odeja merila 28 cm, izmerjena je bila 14. decembra. V prvih treh mesecih leta 2020, ko smo v Čemšeniku zabeležili snežno odejo, je bila ta najvišja 26. marca, merila je 15 cm.

Od 33 let zbranih podatkov, je v Čemšeniku božič večkrat minil brez snega kot z njim, bel božič je bil 13-krat. Nazadnje je bila snežna odeja na božično jutro leta 2017, debela je bila 4 cm; najdebelejša snežna odeja na božič pa je bila izmerjena leta 1994, 60 cm.

Od marca 2001 na postaji Čemšenik samodejno merimo tudi temperaturo zraka z elektronskim zapisovalnikom. Avgusta 2020 je bila povprečna temperatura 19,3 °C. Najhladnejše jutro tega avgusta je bilo zadnjega dne v mesecu, izmerili smo 10,9 °C, najbolj vroče je bilo 9. dne v mesecu, segrelo se je do 27,7 °C (slika 13). V obdobju 2002–2020 je bil najtoplejši avgust leta 2003 s povprečno temperaturo zraka 22,5 °C, najhladnejši pa leta 2006, ko je povprečna temperatura zraka znašala 15,1 °C. Najvišjo temperaturo zraka smo v obdobju meritev na postaji izmerili 8. avgusta 2013, 35,0 °C, višje temperature zraka v Čemšeniku nismo izmerili v nobenem drugem mesecu. Najnižja izmerjena avgustovska temperatura zraka je bila izmerjena zadnjega dne v avgustu 2010, in sicer 5,5 °C.



Slika 13. Avgustovska najvišja, povprečna in najnižja temperatura zraka v obdobju 2002–2020 v Čemšeniku (avgusta 2001 so bile meritve prekinjene)

Figure 13. Maximum, mean and minimum air temperature in August in 2002–2020 in Čemšenik

Viri in opombe

1. Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2019, orthophoto from 2019
2. Nadbath, M. (2017). Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011. Meteorološka opazovanja II (P-Ž). Ljubljana: Agencija RS za okolje, <http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/Meteoroloska%20opazovanja%20II%20A-0%20splet.pdf>
3. Arhiv meteoroloških podatkov na strani <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>
4. Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar

5. Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevu meritve.
6. Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora.
7. Višina novozapadlega ali svežega snega je višina snežne odeje zapadle v zadnjih 24. urah, to je od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na postaji Čemšenik v obdobju januar 1987–avgust 2020

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly, and daily values of chosen meteorological parameters on station Čemšenik in January 1987–August 2020

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1868	2014	929	2003
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	485	2013	124	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	648	1994	167	2013
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	702	1998	180	2006
zimška višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	495	2013/14	89	1991/92
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	415	okt. 1992	0	jan. 1989, dec. 2015
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	154	18. sept. 2010	—	—
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	95	24. feb. 2013	4	1989
najvišja višina novozapadlega snega (cm) ⁷ maximum fresh snow cover depth (cm)	72	10. feb. 1999	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	116	1996	5	1989

SUMMARY

In Čemšenik are precipitation station and data logger. The village is situated in central part of Slovenia, on elevation of 646 m. Precipitation station was established in January 1987 and data logger for measurements of air temperature and humidity has been operating since March 2001. Janez Polc has been meteorological observer on the station since the very beginning.



Slika 14. Opazovalna postaja v Čemšeniku, septembra 2020 (arhiv ARSO)
Figure 14. Observing station Čemšenik, photo taken in September 2020 (archive ARSO)

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V AVGUSTU 2020

Agrometeorological conditions in August 2020

Ana Žust

Večji del avgusta je bilo topleje kot običajno. Povprečne mesečne temperature zraka so bile za okoli 2 °C nad dolgoletnim povprečjem, gibale so se med 20 in 21 °C, na Primorskem med 22 in 24 °C, v hladnejših hribovitih predelih in na planotah Notranjske pa med 17 in 19 °C. Tok nadpovprečnih temperatur sta zmotili le dve kratkotrajni ohladitvi, prva je bila v začetku in druga ob koncu meseca. Najvišje dnevne temperature zraka, od 31 do 35 °C (obala in Goriška), so bile v večjem delu države zabeležene prvi dan meseca. Tudi sicer so se temperature zraka v avgustu pogosto povzpele čez 30 °C, v osrednjem delu Slovenije 12-krat, v Beli Krajini 17-krat, v Prekmurju 10-krat in na obali 14-krat. Skoraj povsod po državi je število vročih dni malo preseгло povprečje, izjeme so bila hladnejša in hribovita območja, kjer je bil vroč kakšen dan manj kot običajno. Akumulacija toplote izražena z vsoto efektivne temperature zraka je preseгла dolgoletno povprečje za 40 do okoli 60 °C (preglednica 4). Skupna letna vsota efektivne temperature (nad pragom 0 °C) je ob koncu avgusta, na primer v Ljubljani z 3308 °C, dosegla vrednosti, ki jih običajno zabeležimo v drugi polovici septembra.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, avgust 2020

Table 1. Ten-days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, August 2020

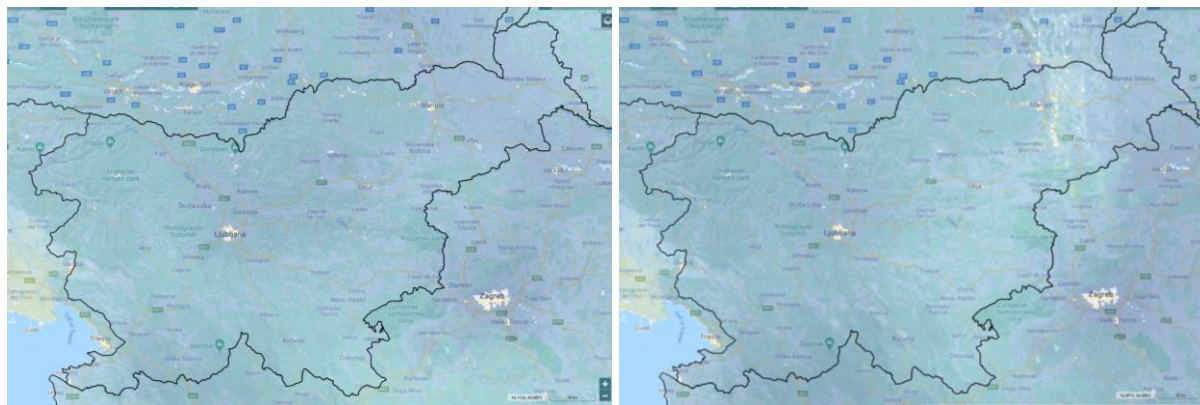
Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Bilje	4,4	5,6	44	4,3	5,1	43	3,9	5,2	43	4,2	5,6	130
Celje	3,6	4,9	36	3,8	4,4	38	3,3	4,5	36	3,6	4,9	110
Cerklje - let.	3,8	5,5	38	3,9	4,6	40	3,9	4,9	43	3,9	5,5	120
Črnomelj	3,5	5,2	35	3,6	4,2	36	3,5	4,3	39	3,5	5,2	110
Gačnik	3,5	4,8	35	3,4	4,2	34	3,2	4,2	35	3,4	4,8	104
Godnje	4,5	6,3	45	4,3	5,2	43	3,8	4,8	42	4,2	6,3	131
Ilirska Bistrica	3,9	5,1	39	3,6	4,2	36	3,3	4,5	37	3,6	5,1	112
Kočevo	3,3	4,8	33	3,1	4,1	31	3,3	4,6	36	3,2	4,8	100
Lendava	3,6	4,8	36	3,5	4,4	35	3,4	4,3	37	3,5	4,8	108
Lesce - let.	3,9	5,2	39	3,7	4,4	37	3,1	4,5	34	3,6	5,2	109
Maribor - let.	3,9	5,3	39	3,9	4,8	39	3,7	4,8	41	3,8	5,3	119
Ljubljana	3,6	5,2	36	3,7	4,5	37	3,3	4,8	36	3,5	5,2	110
Malkovec	3,7	5,3	37	3,7	4,7	37	3,6	4,9	39	3,7	5,3	114
Murska Sobota	3,9	5,2	39	3,8	4,5	38	3,5	4,4	38	3,7	5,2	115
Novo mesto	3,6	5,3	36	3,7	4,6	37	3,6	5,1	40	3,6	5,3	112
Podčetrtek	3,6	4,9	36	3,7	4,3	37	3,2	4,3	35	3,5	4,9	108
Podnanos	5,2	6,7	52	4,8	5,7	48	4,8	7,2	53	4,9	7,2	153
Portorož - let.	5,4	6,5	54	4,8	5,3	48	4,4	5,9	48	4,9	6,5	150
Postojna	3,7	5,7	37	3,7	4,6	37	3,2	4,2	35	3,5	5,7	109
Ptuj	3,4	4,8	34	3,4	4,4	34	3,3	4,3	36	3,4	4,8	104
Rateče	3,2	4,7	32	3,3	3,9	33	2,7	4,1	30	3,1	4,7	95
Ravne na Koroškem	3,6	5,1	36	3,7	4,7	37	3,3	4,7	36	3,5	5,1	109
Rogaška Slatina	3,6	5,1	36	3,6	4,4	36	3,4	4,5	38	3,5	5,1	109
Šmartno /Sl.Gradec	3,8	5,3	38	3,4	4,4	34	3,4	4,7	37	3,5	5,3	109
Tolmin	4,6	5,2	32	3,6	4,8	36	3,2	4,6	35	3,8	5,2	104
Vrhnika	3,6	5,4	36	3,4	4,6	34	3,2	4,6	35	3,4	5,4	105

Padavinskih dni je bilo največ na severozahodu države, kar 21. Tam je padlo tudi največ, od 200 do 300 mm in več, padavin. V osrednji Sloveniji je bilo od 11 do 13 padavinskih dni, podobno tudi na severovzhodu in jugovzhodu države, občutno manj, le 7 do 9, pa na jugovzhodu države. Razen na jugovzhodu, je število padavinskih dni nekoliko preseгло dolgoletno povprečje. V številnih krajih po Sloveniji so se ob prehodih vremenskih front razbesnela neurja s točo in močnimi nalivi (18. 8. Portorož; 17. 8. na območju Moravskih Toplic, med Dravogradom in Muto; 14. 8. Ajdovščina, Nova Gorica, Brežice, Domžale, Dravograd, Gornji Grad, Idrija, Ilirska Bistrica, Kamnik, Ljubljana, Ljubno, Metlika, Mislinja, Moravske Toplice, Novo mesto, Piran, Postojna, Prevalje, Sevnica, Slovenj Gradec, Šalovci, Šentjernej, Tolmin, Trbovlje, Vuzenica in Žiri).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna meteorološka vodna bilanca za avgust 2020 in za vegetacijsko obdobje (od 1. aprila do 31. avgusta 2020)

Table 2. Ten days and monthly climatological water balance in August 2020 and for the vegetation period (from April 1 to August 31, 2020)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v avgustu 2020				Vodna bilanca [mm] (1. 4. – 31. 8. 2020)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	31,9	23,0	10,0	64,9	-80,2
Ljubljana	4,5	-7,0	-23,2	-25,6	-69,4
Novo mesto	10,5	-18,7	-20,1	-28,3	-141,3
Celje	42,3	-5,6	-11,3	25,4	21,6
Šmartno Slovenj Gradec	1,0	-25,9	-17,7	-42,6	24,6
Maribor – let.	20,0	-4,4	-32,2	-16,7	-165,9
Murska Sobota	18,9	46,8	-30,6	35,0	-151,0
Portorož – let.	32,3	-1,2	-26,1	5,0	-304,5

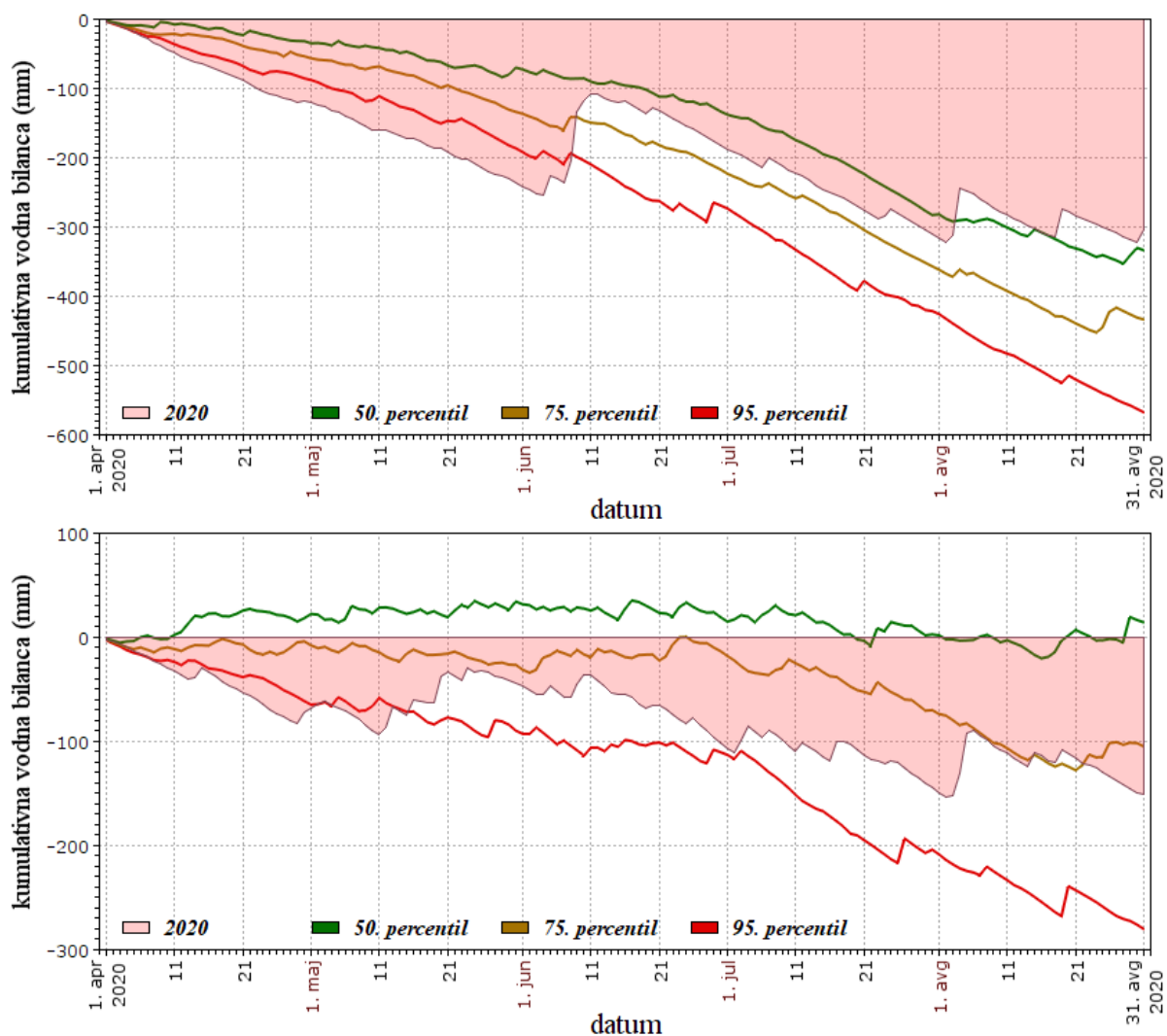


Slika 1. Pogled na Slovenijo prek sušnega uporabniškega servisa in sušnega kazalca vlažnosti tal (SWI) v začetku (levo) in ob koncu avgusta 2020 (desno)

Figure 1. Soil water Indeks (SWI) at the beginning of August (left) and at the end of August 2020 (right) across Slovenia as presented by Drought User Service

Povprečna mesečna temperatura v setveni globini tal (5 cm) je bila najvišja na Goriškem, med 27 in 28 °C, drugod se je večinoma gibala med 23 in 24 °C. V globini 10 cm so bile povprečne mesečne temperature tal za spoznanje nižje. Izstopale pa so najvišje dnevne temperature tal, ki so v vročih dneh, ob sončni pripeki presegle 30 °C, na Goriškem so se povzpele do skoraj 39 °C. Najnižje dnevne temperature tal so bile večinoma nižje od 20 °C, tla so se ohladila tudi ob pogostih nevihtah in nalivih, najnižje temperature tal so le redkokje padle pod 15 °C (preglednica 3).

Povprečna mesečna količina izhlapele vode je bila skoraj povsod po državi višja od 3,5 mm, na Primorskem je bila skoraj 5,0 mm. (preglednica 1). Dnevno izhlapevanje ni pogosto preseglo 5,0 mm, na severovzhodu in jugovzhodu države 1- do 3-krat, na Vipavskem in Goriškem do 7-krat, na Obali pa 12-krat. Skupna količina potencialno izhlapele vode se je v večjem delu države gibala med 100 in 120 mm, le na Primorskem je bila okoli 150 mm vode. Kljub pogostim padavinam, ki so prinesle skoraj običajen avgustovski padavinski izkupiček, je meteorološka vodna bilanca v večjem delu države pokazala manjši primanjkljaj, razen na Goriškem ter na severovzhodu Slovenije, kjer so se presežki vode gibali med 45 in 69 mm. Padavine niso mogle premagati primanjkljaja vegetacijskega obdobja. Največji je na obalnem območju znašal 304 mm, za polovico manjši pa je bil v Podravju in na severovzhodu države (preglednica 2). Primanjkljaji so bili posledica sušnih razmer do začetka junija, od tedaj dalje se je sušnost gibala v okviru zmernih oziroma normalnih razmer.



Slika 2. Potek kumulativne vodne bilance v vegetacijskem obdobju (1. 4. do 31. 8.) na meteoroloških postajah Portorož – let, (zgoraj) in Črnomelj (spodaj)
 Figure 2. Course of meteorological water balance in the vegetation period (from 1. 4. to 31. 8.) recorded at meteorological stations Portorož (above) and Črnomelj (below)

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 5 in 10 cm, avgust 2020
 Table 3. Dekade nad monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, August 2020

Postaja	I. dekada						II. dekada						III. dekada						mesec (M)	
	Tz5	Tz10	Tz5 max	Tz10 max	Tz5 min	Tz10 min	Tz5	Tz10	Tz5 max	Tz10 max	Tz5 min	Tz10 min	Tz5	Tz10	Tz5 max	Tz10 max	Tz5 min	Tz10 min	Tz5	Tz10
Bilje	27,6	27,4	38,8	36,1	20,9	21,6	27,8	27,7	36,8	34,0	21,4	22,6	27,3	27,3	36,5	34,3	19,8	20,7	27,5	27,0
Bovec - let.	23,5	23,5	30,0	28,5	19,0	19,6	23,4	23,4	28,6	27,2	19,1	19,8	22,1	22,2	27,8	26,8	16,9	17,6	23,0	22,0
Celje	24,0	23,8	28,5	27,1	21,1	21,5	24,2	24,0	27,1	25,9	21,2	21,9	23,2	23,2	27,2	26,0	19,6	20,3	23,8	23,0
Črnomelj	24,3	24,4	30,5	28,5	20,8	21,5	24,6	24,7	29,0	26,8	21,0	21,9	23,9	24,1	29,1	27,2	19,2	20,0	24,2	24,0
Gačnik	24,1	23,9	34,9	30,3	19,0	20,0	23,5	23,4	29,2	25,8	18,0	19,8	22,0	22,1	28,9	25,7	18,1	19,5	23,2	23,0
Ilirska Bistrica	22,0	21,8	26,4	25,0	18,3	19,3	22,3	22,3	25,4	24,1	19,6	20,2	21,4	21,5	24,4	23,4	18,1	19,3	21,9	21,0
Lesce - let.	21,4	21,5	24,5	24,4	19,3	19,5	21,7	21,7	23,5	23,4	19,7	19,8	20,7	20,8	23,2	23,1	18,2	18,4	21,2	21,0
Maribor - let.	24,1	23,9	38,8	33,7	16,7	18,0	24,5	24,3	36,1	31,3	15,4	18,4	23,3	23,3	34,4	30,2	15,4	18,0	23,9	23,0
Murska Sobota	23,6	23,6	30,4	29,5	19,1	19,5	23,9	23,9	30,2	28,0	19,7	20,3	23,3	23,4	28,5	27,4	18,7	19,4	23,6	23,0
Novo mesto	23,5	23,5	30,9	28,8	19,3	20,3	23,6	23,5	32,0	27,8	18,5	20,0	24,3	24,2	35,2	30,6	16,6	18,2	23,8	23,0
Portorož - let.	25,5	25,6	28,9	28,4	23,3	23,7	25,7	25,8	27,3	27,1	23,7	24,0	25,4	25,5	27,0	26,8	23,5	23,9	25,5	25,0
Postojna	22,6	22,2	36,2	31,6	16,3	17,5	22,4	22,2	30,4	27,1	16,1	17,7	21,7	21,6	28,6	26,0	15,1	16,3	22,2	21,0
Šmartno/Sl. Gradec	23,3	23,2	37,3	33,3	16,4	17,2	23,9	23,7	34,8	31,0	15,9	17,7	23,2	23,2	35,5	32,0	15,9	17,2	23,4	23,0

LEGENDA:

Tz5 –povprečna temperatura tal v globini 2 cm (°C)

Tz10 –povprečna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

* –ni podatka

Tz5 max –maksimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)

Tz10 max –maksimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

Tz5 min –minimalna temperatura tal v globini 2 cm (°C)

Tz10 min –minimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)

Dnevna temperatura tal je izmerjena na samodejnih meteoroloških postajah. Podatki so eksperimentalne narave, zato so možna odstopanja.

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, avgust 2020
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, August 2020

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1. 1. 2020		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož-letališče	250	233	260	743	39	200	183	205	588	39	150	133	150	433	39	3723	2529	1559
Bilje	239	229	252	720	50	189	179	197	565	50	139	129	142	410	50	3538	2391	1459
Postojna	199	193	209	602	40	149	143	154	447	40	99	93	99	292	40	2801	1733	911
Kočevje	187	188	214	588	50	137	138	159	433	45	87	88	104	278	40	2659	1660	868
Rateče	181	179	179	539	42	131	129	124	384	42	81	79	69	229	41	2233	1353	653
Lesce	207	204	211	622	56	157	154	156	467	56	107	104	101	312	56	2768	1775	999
Slovenj Gradec	199	196	211	607	52	149	146	156	452	52	99	96	101	297	52	2678	1698	947
Brnik	203	207	215	625	37	153	157	160	470	37	103	107	105	315	37	2809	1814	1025
Ljubljana	221	226	240	687	53	171	176	185	532	53	121	126	130	377	53	3308	2206	1315
Novo mesto	217	220	240	676	59	167	170	185	521	59	117	120	130	366	59	3164	2104	1231
Črnomelj	223	224	244	692	56	173	174	189	537	56	123	124	134	382	56	3331	2256	1352
Celje	210	211	224	645	40	160	161	169	490	40	110	111	114	335	40	2984	1946	1106

LEGENDA:

I., II., III., M – dekade in mesec

Vm – odstopanje od mesečnega povprečja (1981–2010)

* – ni podatka

T_{ef} > 0 °C

T_{ef} > 5 °C

T_{ef} > 10 °C – vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

Izstopal je jugovzhodni del Slovenije, kjer so zmerne sušne razmere kljub padavinam vztrajale do konca avgusta. Njihov vpliv na kmetijske rastline so blažile padavine, ki so sicer za silo vlažile površinski sloj tal, niso pa popravile meteorološke vodne bilance. Sušni indeks (slika 1, levo in desno) niti na začetku niti ob koncu meseca ni kazal znakov vpliva kmetijske suše na rastline. Modri odtenki na slikah pomenijo presežke vsebnosti vode v tleh, oziroma bolj »mokro« stanje kot običajno. Stanje kazalca vlažnosti tal (SWI) za katerikoli datum in katerokoli lokacijo v Sloveniji, kakor tudi za širše območje Podonavja, oziroma Evrope, si lahko ogledate na <https://droughtwatch.eu/>.

Zgodnji hibridi koruze so sredi avgusta prehajali v mlečno zrelost, v drugi polovici avgusta pa je sledilo glavno obdobje zorenja koruze oziroma prehajanja v voščeno in polno zrelost. V teh razvojnih fazah so normalne sušne razmere ugodno vplivale na naraščanje vsebnosti suhe snovi vse do polne zrelosti. V prvem tednu avgusta je marsikje potekal tudi izkop krompirja. Pridelka pa se niso veselili vsi, ki so ga posadili. Za rast te poljščine so bile poletne vremenske razmere z vidika preskrbljenosti tal z vodo ugodne. Kljub temu pa je bilo pogosto vlažno rastno obdobje pravi izziv za pridelovalce, predvsem zaradi izvajanja zaščite pred krompirjevo plesnijo. Več težav so zlasti na vzhodu države povzročala po padavinah zbita tla pri pripravi za setev oljne ogrščice. Trajnim sadnim nasadom pa občasna poletna pomanjkanja vode niso prišla do živega, kar potrjujejo tudi prve ocene o pričakovanem pridelku različnih sadnih vrst, razen tam, kjer je ta okrnjen zaradi spomladanske pozebe ali neurij s točo. Tudi vinska trta je to vegetacijsko obdobje uspevala ob skoraj stalni dobri preskrbljenosti tal z vodo. V dinamiki fenološkega precej neenakomernega razvoja pa je bilo zaznati vpliv spomladanske ohladitve s pozebo pogostega menjavanja hladnega toplega in mokrega vremena v maju in juniju.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

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

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

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

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

ABBREVIATIONS

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

SUMMARY

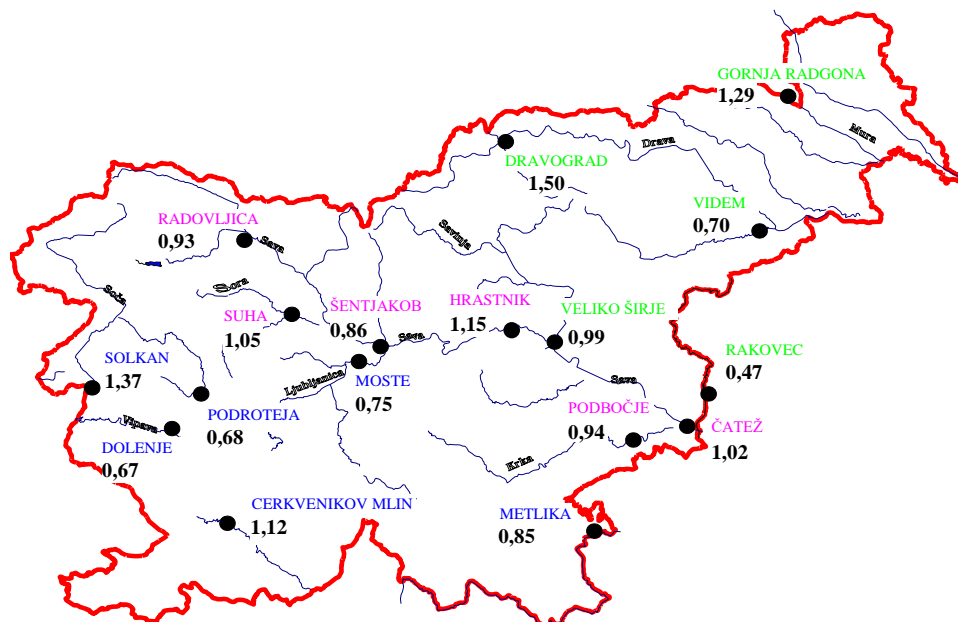
August was about 2 °C warmer than average, monthly average temperatures ranged between 21 and 22 °C. The most frequent rainy days were recorded in the northeast of the country where also the amount of precipitations by more than 200 mm, was the highest. In most other regions almost half less precipitation days were recorded. Numerous storms were recorded all over the country, some even with hail that destroyed agricultural crops. Monthly water balance was in slight deficit, the exception were the coastal area and in the northeast of the country with water surplus. In the majority of the country drought conditions in August became normal or expected for this part of the year, even in the south-east of the country severe drought conditions improved to moderate.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

PRETOKI REK V AVGUSTU 2020 Discharges of Slovenian rivers in August 2020

Igor Strojjan

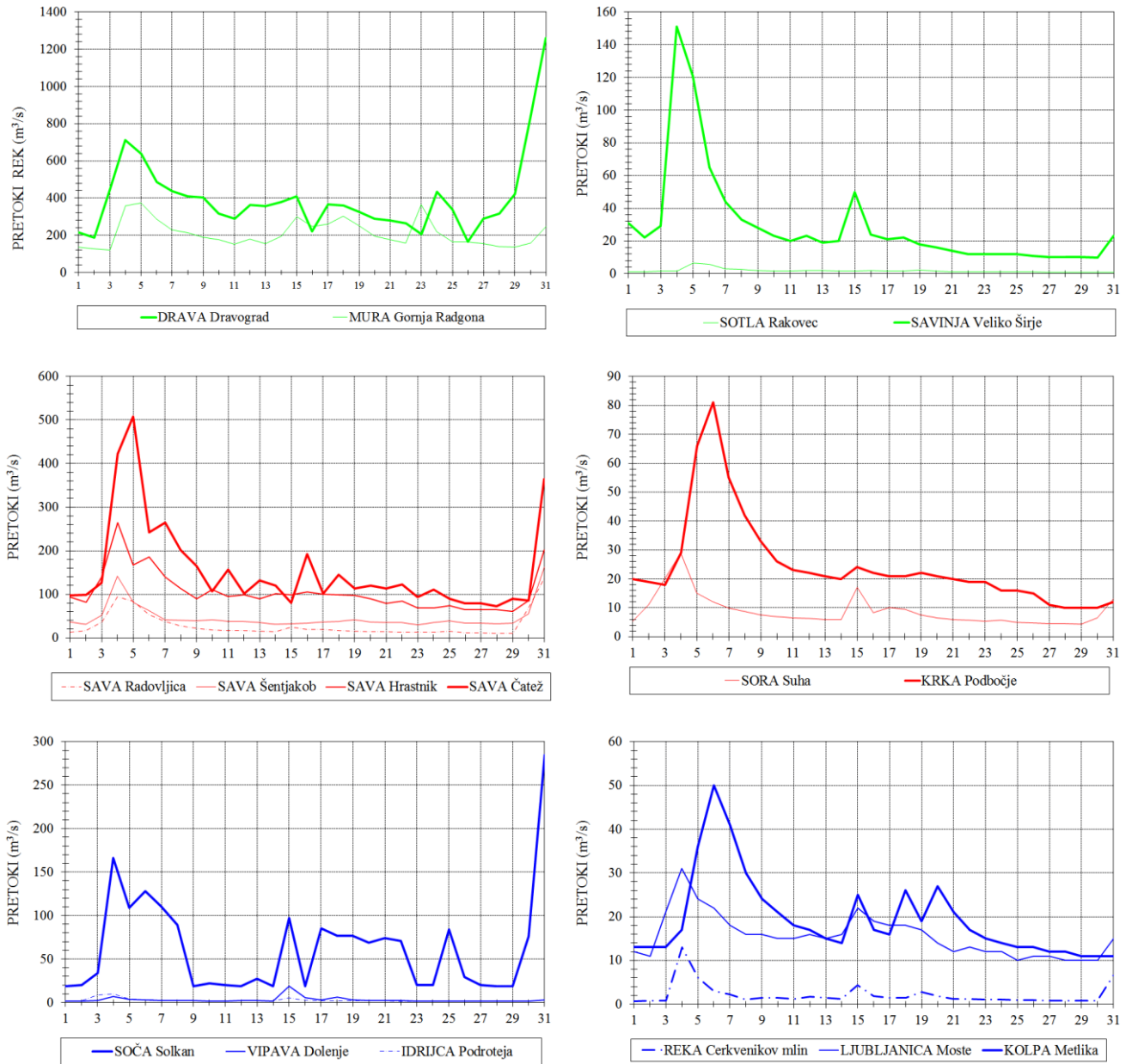
Avgusta so bile slovenske reke v celoti povprečno vodnate. Najbolj vodnate so bile večje reke Mura, Soča in Drava, ki so povprečje presegle za okoli 30 do 50 odstotkov. Najmanj vode je preteklo po Sotli in Vipavi (slika 1). Večji del meseca so reke upadale, narasle so na začetku in koncu meseca (slika 2). Pred porastom konec meseca so bili pretoki rek najmanjši v mesecu. Najmanjši pretoki so bili povprečni za ta čas, visokovodne konice pa z izjemo na Dravi, ki je zadnji dan avgusta celo nekoliko prestopila bregove in je imela enega največjih avgustovskih pretokov, večinoma podpovprečne (preglednica 1). Reke z večjim hidroenergetskim potencialom Drava, Sava in Soča so bile avgusta nadpovprečno vodnate (slika 4).



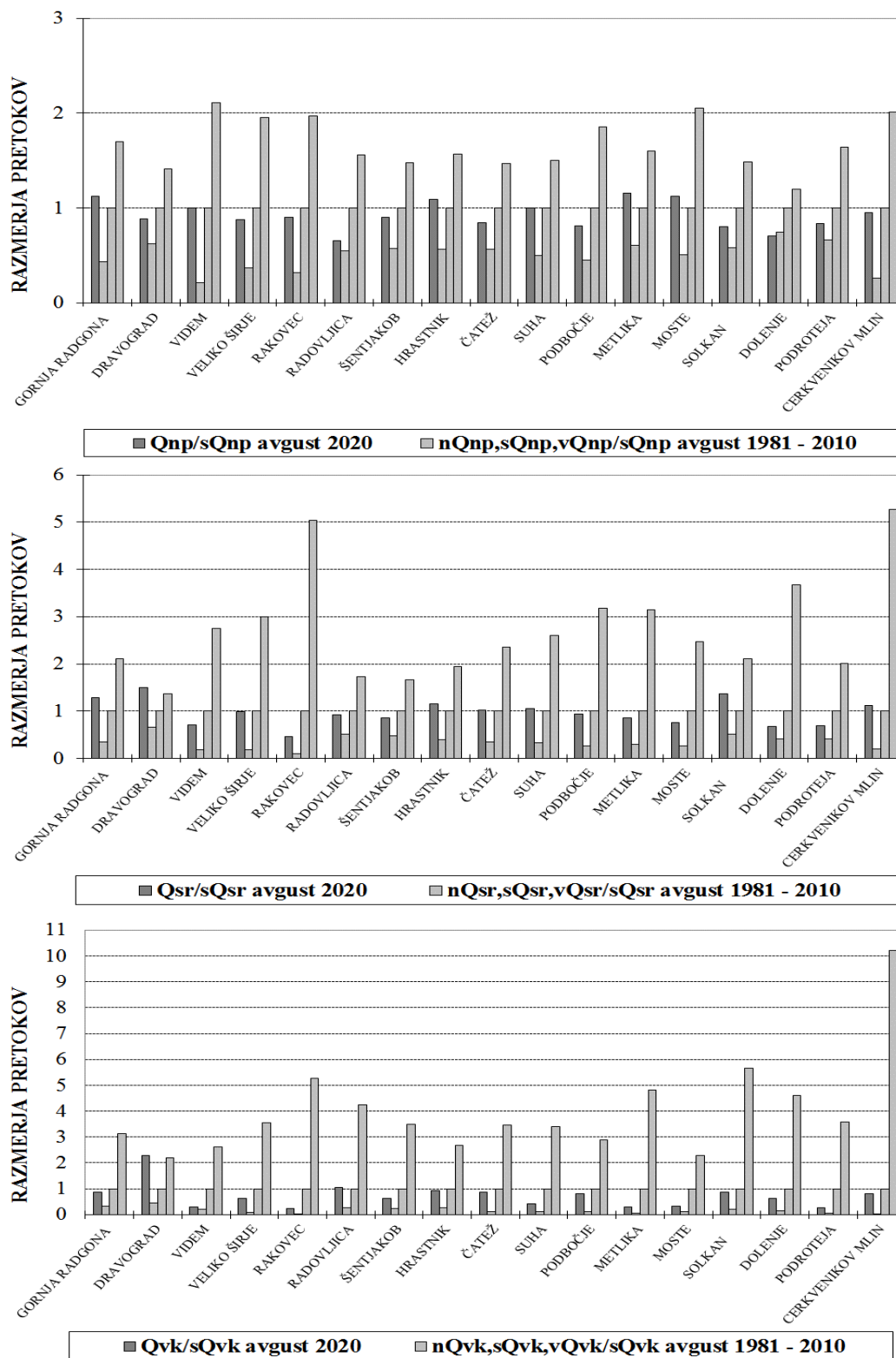
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek v avgustu 2020 in povprečnimi srednjimi avgustovskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
Figure 3. Ratio of the August 2020 mean discharges of Slovenian rivers compared to the August mean discharges of the long-term period

SUMMARY

The average flows in August were about 4 percent lower if compared to the long-term period 1981–2010. Last day in August river Drava flooded on minor areas.



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v avgust 2020
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in August 2020



Slika 3. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki avgusta 2020 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju 1981–2010

Figure 3. Small (Qnp), medium (Qs) and large (Qvk) discharges in August 2020 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 1981–2010

Preglednica 1. Pretoki avgusta 2020 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju 1981–2010
 Table 5. Discharges in August 2020 and characteristic discharges in the long-term period 1981–2010

REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	Avgust 2020		Avgust/August 1981–2010		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
		Qn_{7h}		nQnp	sQnp	vQnp
MURA	G. RADGONA	119	3	46,0	105	180
DRAVA	DRAVOGRAD	165	26	116	187	264
DRAVINJA	VIDEM	2,3	28	0,5	2,3	4,8
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	9,7	30	4,1	11,0	21,6
SOTLA	RAKOVEC	1,0	30	0,3	1,1	2,1
SAVA	RADOVLJICA	10,0	28	8,4	15,3	23,9
SAVA	ŠENTJAKOB	30,0	23	19,1	33,3	49,1
SAVA	HRASTNIK*	60,0	29	30,8	54,9	86,0
SAVA	ČATEŽ	72,0	28	48,3	85,1	125
SORA	SUHA	4,3	29	2,1	4,3	6,5
KRKA	PODBOČJE	9,9	28	5,5	12,2	22,6
KOLPA	METLIKA	11,0	29	5,8	9,5	15,2
LJUBLJANICA	MOSTE	10,0	25	4,5	8,9	18,3
SOČA	SOLKAN	19,0	1	13,7	23,6	35,1
VIPAVA	DOLENJE*	1,4	29	1,5	2,0	2,4
IDRIJCA	PODROTEJA	1,5	27	1,2	1,8	2,9
REKA	C. MLIN	0,9	2	0,2	0,9	1,8
		Qs_{7h}		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	210		55,1	163	345
DRAVA	DRAVOGRAD	400		176	266	365
DRAVINJA	VIDEM	4,8		1,2	6,8	18,6
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	29,5		5,3	29,8	89,5
SOTLA	RAKOVEC	1,8		0,4	3,8	19,0
SAVA	RADOVLJICA	28,5		15,5	30,8	53,1
SAVA	ŠENTJAKOB	46,8		26,1	54,2	90,6
SAVA	HRASTNIK*	105		35,7	91,5	177
SAVA	ČATEŽ	154		52,0	151	355
SORA	SUHA	8,9		2,8	8,4	22,0
KRKA	PODBOČJE	24,6		6,9	26,2	83,2
KOLPA	METLIKA	19,4		6,7	22,7	71,5
LJUBLJANICA	MOSTE	15,5		5,6	20,7	51,4
SOČA	SOLKAN	62,6		23,6	45,7	96,2
VIPAVA	DOLENJE*	3,0		1,8	4,5	16,6
IDRIJCA	PODROTEJA	2,5		1,5	3,6	7,3
REKA	C. MLIN	2,1		0,4	1,9	10,0
		Qvk_{7h}		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	375	5	135	432	1349
DRAVA	DRAVOGRAD	1261	31	241	553	1209
DRAVINJA	VIDEM	15,0	4	9,8	48,8	128
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	151,0	4	22,0	245	868
SOTLA	RAKOVEC	6,4	5	0,5	27,0	142
SAVA	RADOVLJICA	138	31	35,4	132	561
SAVA	ŠENTJAKOB	163	31	59,1	262	915
SAVA	HRASTNIK*	264	4	73,3	286	770
SAVA	ČATEŽ	508	5	67,2	577	1993
SORA	SUHA	29,0	4	7,0	69,2	235
KRKA	PODBOČJE	81,0	6	10,4	99,0	285
KOLPA	METLIKA	50,0	6	8,8	167	806
LJUBLJANICA	MOSTE	31,0	4	11,2	94,0	215
SOČA	SOLKAN	285	31	67,5	325	1844
VIPAVA	DOLENJE*	19,0	15	4,3	30,1	139
IDRIJCA	PODROTEJA	10,0	4	1,7	37,6	134
REKA	C. MLIN	13,0	4	0,5	15,8	161

Legenda:

Explanations:

Qn_{7h} mali pretok v mesecu – podatki ob 7. uri

Qn_{7h} the smallest monthly discharge – data at 7. a.m.

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

Qs_{7h} srednji pretok v mesecu – podatki ob 7. uri

Qs_{7h} mean monthly discharge – data at 7 a.m.

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

Qvk_{7h} največji pretok v mesecu ob 7. uri (UTC+1)

Qvk_{7h} the highest monthly discharge at 7a.m. (UTC+1)

nQvk najmanjši veliki pretok v obdobju

nQvk the minimum high discharge in a period

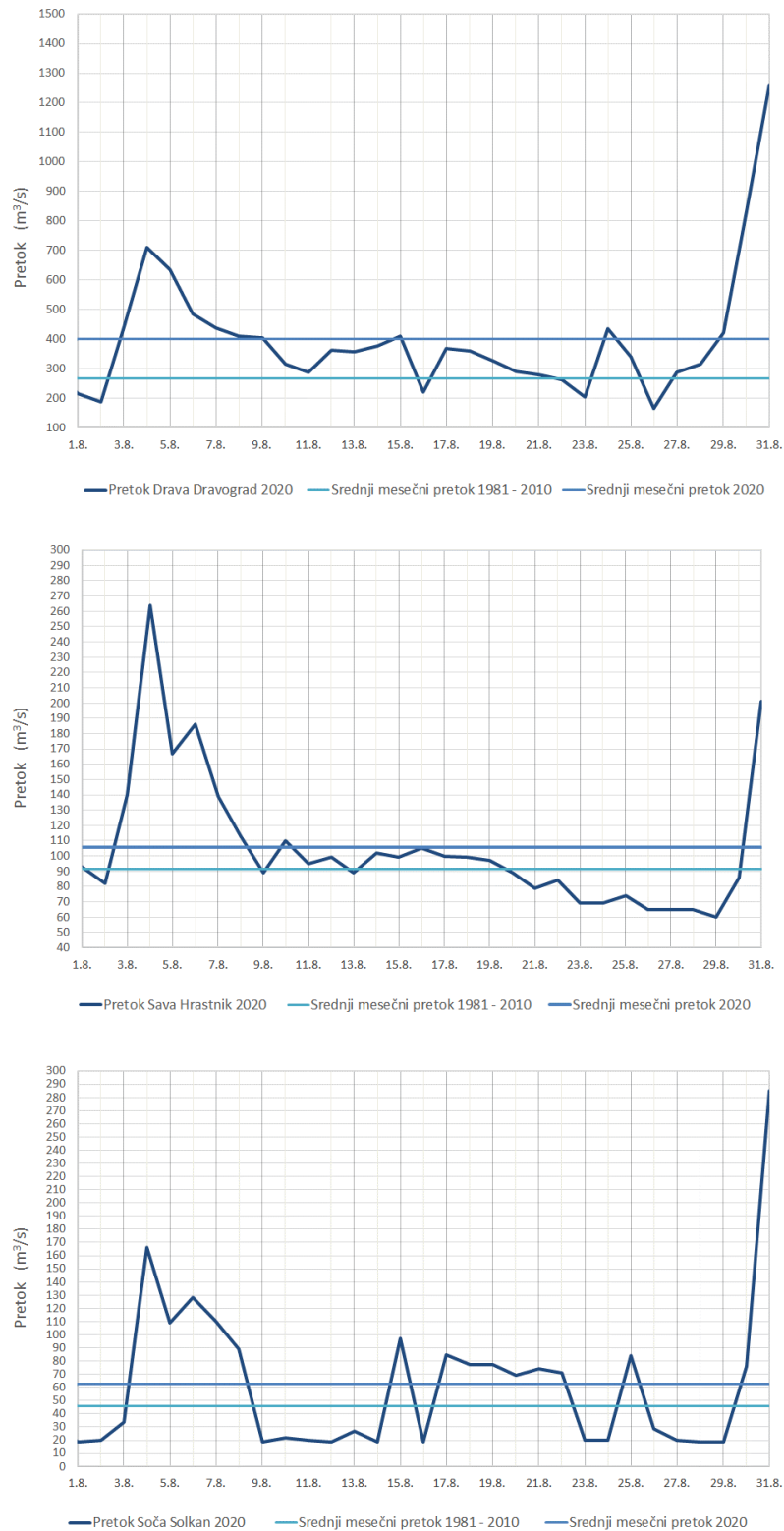
sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in a period

* Obdobje 1991–2010



Slika 4. Dnevni in srednji mesečni pretoki rek v avgustu leta 2020 (temno modri črti) ter povprečni mesečni pretoki rek v avgustovskem dolgoletnem obdobju 1981–2010 (svetlo modra črta) na rekah z večjim hidroenergetskim potencialom (merilna mesta od zgoraj navzdol Drava Dravograd, Sava Hrastnik, Soča Solkan)

Figure 4. Daily and average monthly flows of the rivers Drava, Sava and Soča (from top to bottom) in August 2020 and in the long term period

TEMPERATURE REK IN JEZER V AVGUSTU 2020

Temperatures of Slovenian rivers and lakes in August 2020

Mojca Sušnik

Temperatura izbranih opazovanih rek je bila avgusta v povprečju le slabo stopinjo višja od srednje avgustovske temperature primerjalnega obdobja. Bohinjsko jezero je imelo 1,6 °C in Blejsko jezero 1,2 °C višjo mesečno temperaturo kot je primerjalno obdobjno mesečno povprečje.

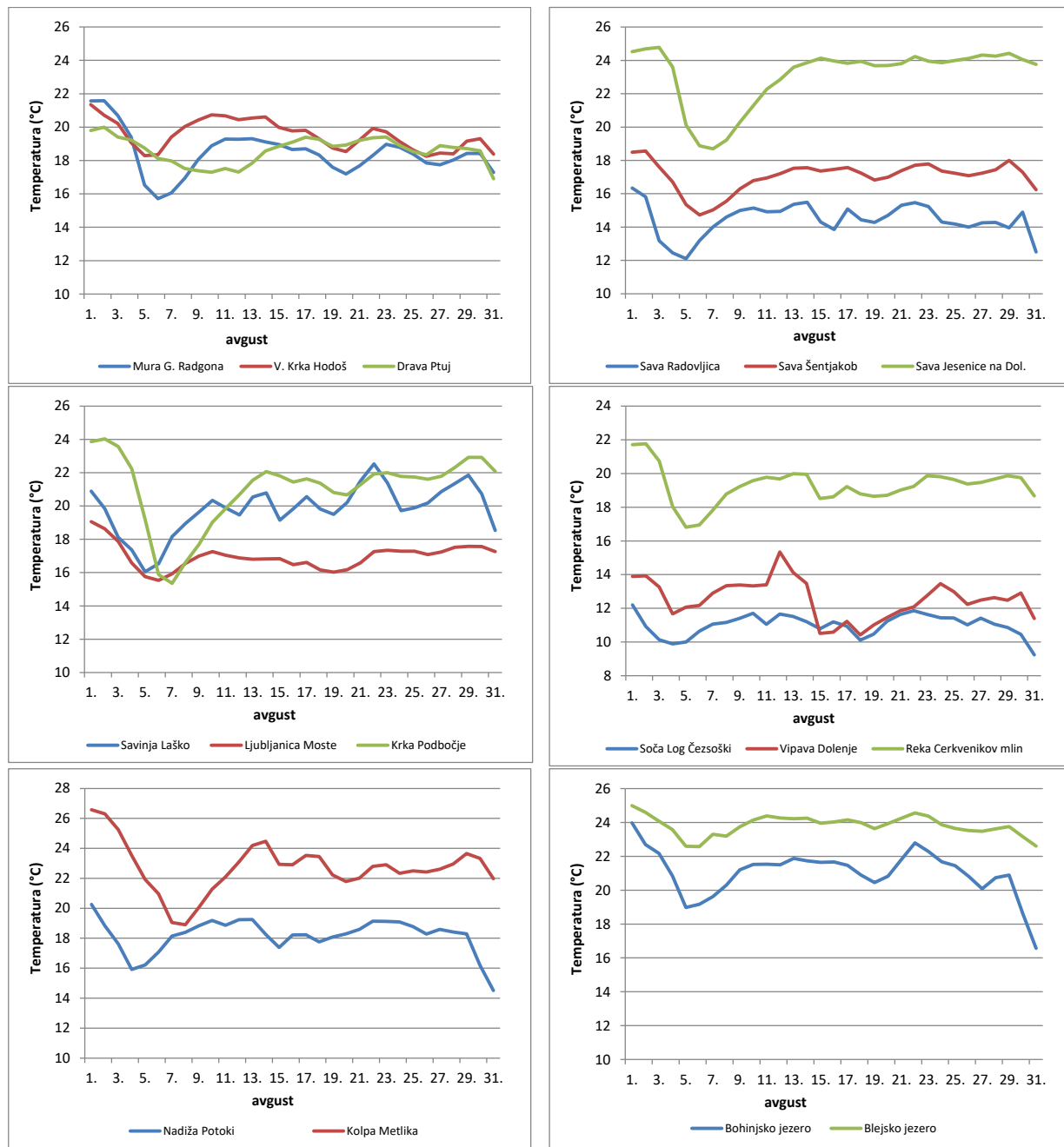
Srednja dnevna temperatura večine izbranih opazovanih rek se je močnejše znižala med 4. in 8. avgustom ter ob koncu meseca. V tem obdobju je večina rek dosegla najnižjo mesečno temperaturo. Drava pri Ptujju pa se je ohlajala kar do začetka druge tretjine meseca. Druge reke so se nekoliko ohladile tudi ob začetku druge polovice avgusta. Po prvi in drugi ohladitvi so se reke ponovno segrele, a le redke so dosegle višjo temperaturo kot so jo imele v začetku meseca. Povprečna razlika med najnižjo in najvišjo srednjo dnevno temperaturo izbranih opazovanih rek je bila 5,1 °C.

Srednja dnevna temperatura Bohinjskega in Blejskega jezera se je do 5. avgusta zniževala, nato pa do 10. oz. 11. avgusta ponovno dvigovala. Sledilo je obdobje precej ustaljene temperature jezer do zadnjih dni avgusta, z vmesno krajšo ohladitvijo 19. avgusta. Konec avgusta pa se je temperatura obeh jezer ponovno znižala.

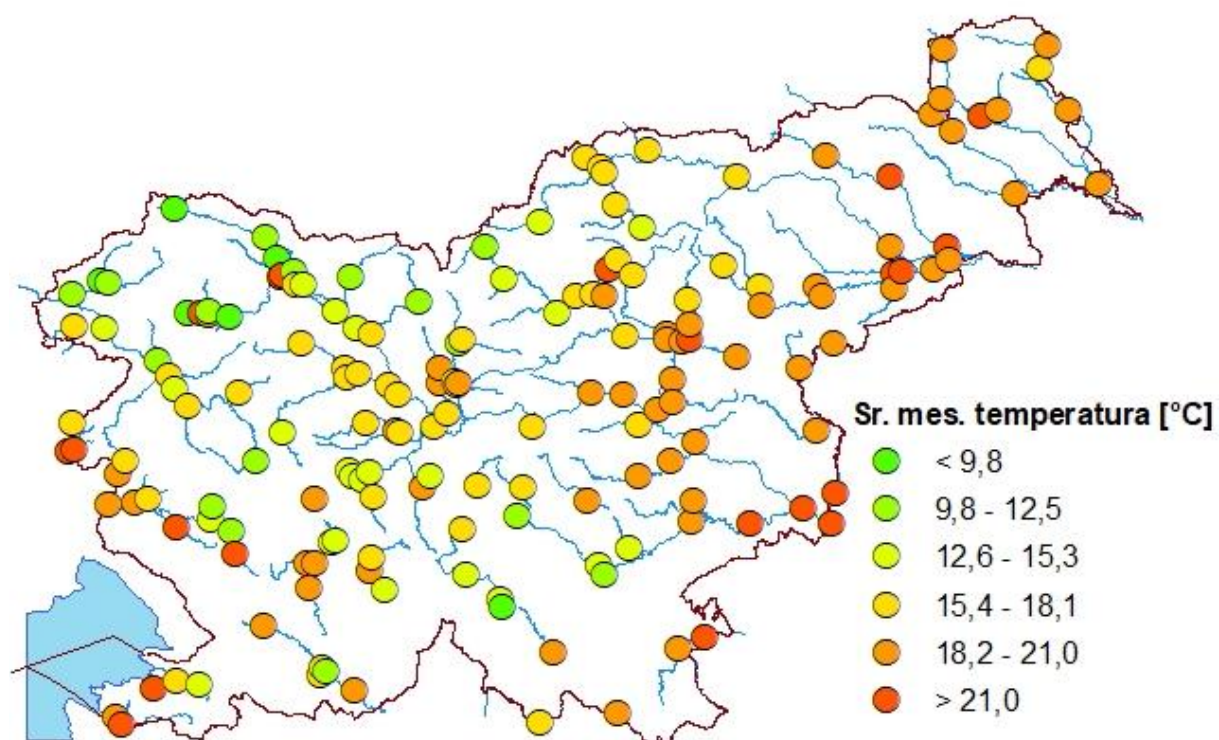
Preglednica 1. Povprečna mesečna temperatura vode v °C, v avgustu 2020 in v obdobju 1981–2010
Table 1. Average August 2020 and long-term 1981–2010 temperature in °C

postaja / location	AVGUST 2020	obdobje / period 1981–2010	razlika / difference
Mura – Gornja Radgona	18,4	17,0	1,4
Velika Krka – Hodoš *	19,5	18,3	1,2
Drava – Ptuj *	18,6	19,0	-0,4
Sava Bohinjka – Sveti Janez *	20,7	20,1	0,6
Sava – Radovljica	14,4	13,0	1,4
Sava – Šentjakob	17,1	15,0	2,1
Sava – Jesenice na Dolenjskem *	23,1	21,5	1,6
Kolpa – Metlika	22,7	21,8	0,9
Ljubljanica – Moste	17,0	16,9	0,1
Savinja – Laško	19,8	17,9	1,9
Krka – Podbočje	21,0	20,4	0,6
Soča – Log Čezsoški *	11,0	9,8	1,2
Vipava – Dolenje *	12,5	13,0	-0,5
Nadiža – Potoki *	18,2	18,3	-0,1
Reka – Cerkevnikov mlin	19,3	19,5	-0,2
Bohinjsko jezero	21,0	19,4	1,6
Blejsko jezero	23,8	22,6	1,2

*obdobje, krajše od 30 let / period shorter than 30 years



Slika 1. Povprečne dnevne temperature nekaterih slovenskih rek in jezer v avgustu 2020, v °C
 Figure 1. Average daily temperatures of some Slovenian rivers and lakes in August 2020 in °C



Slika 2. Povprečna mesečna temperatura rek in jezer v avgustu 2020, v °C
Figure 2. Average monthly temperature of rivers and lakes in August 2020 in °C

SUMMARY

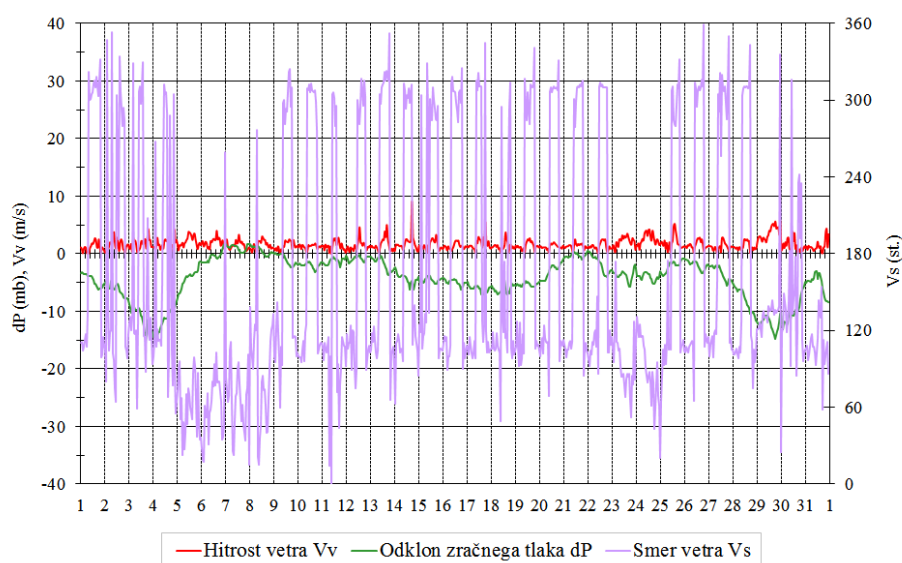
The average differences between the maximum and the minimum daily temperatures of the selected Slovenian rivers in August 2020 was 5.1 °C. The average observed river's temperature was a slightly higher as a long-term average 1981–2010. The average monthly temperature of the Bohinj Lake was 1.6 °C higher as a long-term average and Bled Lake 1.2 °C higher as a long-term average.

DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V AVGUSTU 2020

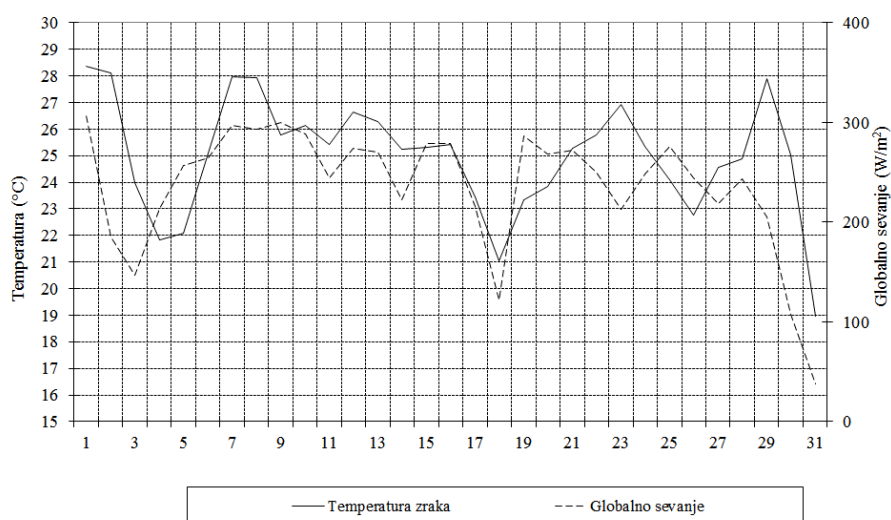
Sea dynamics and temperature in August 2020

Igor Strojan

Avgusta je morje dvakrat poplavelo nižje dele obale, kar je za ta čas redek pojav. Srednja mesečna višina morja je bila 15 cm višja od povprečja v dolgoletnem primerjalnem obdobju (preglednica 1). Najnižja in najvišja temperatura sta bili med najnižjimi in najvišjimi v dolgoletnem primerjalnem obdobju (preglednica 2). Podatki o valovanju morja so v juliju zaradi vzdrževalnih del na oceanografski boji Vida (MBP) žal izostali.



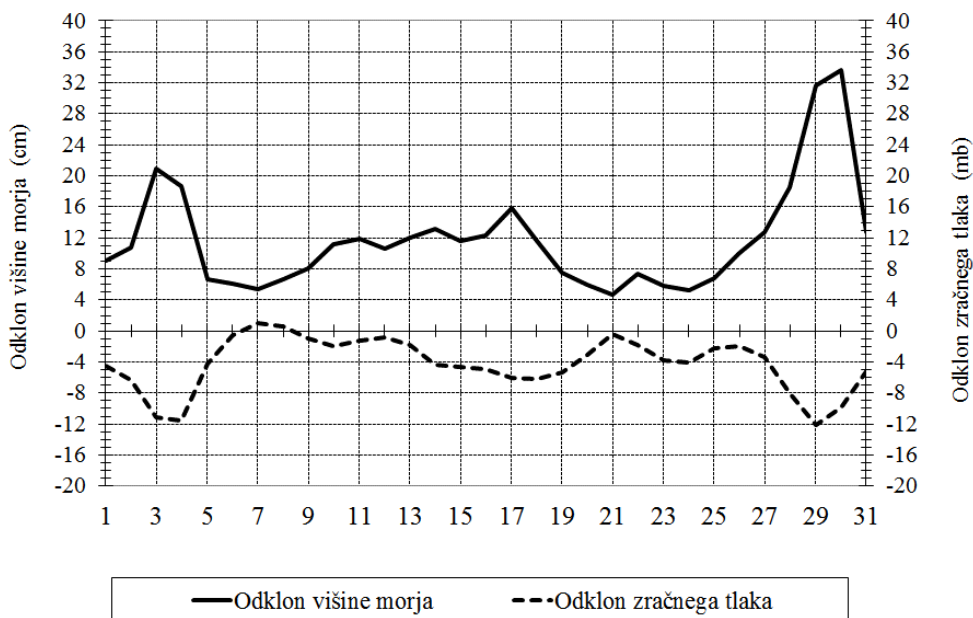
Slika 1. Hitrost Vv in smer Vs vetra (m.p. Koper) ter odklon zračnega tlaka dP (m.p. Portorož) v avgustu 2020
Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in August 2020 at coastal stations Koper and Portorož



Slika 2. Srednja dnevna temperatura zraka (m.p. Koper) in sončno sevanje (m.p. Portorož) v avgustu 2020
Figure 2. Mean daily air temperature at Koper and sun radiation at Portorož in August 2020

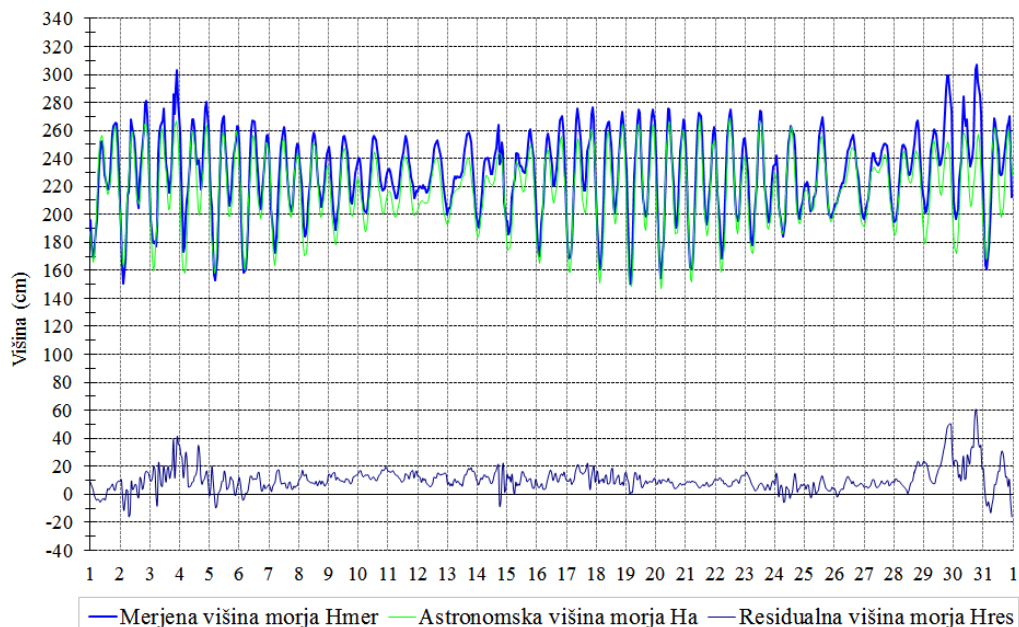
Višina morja

Morje je avgusta poplavljal nižje dele obale na začetku in koncu meseca. Najvišja višina morja je bila na mareografski postaji Koper 313 cm. Poplavljanje morja v avgustu je dokaj redek pojav. Srednja mesečna višina morja je bila avgusta 15 cm višja od dolgoletnega povprečja.



Slika 3. Odkloni srednjih dnevni višin morja (m.p. Koper) in srednjih dnevni zračni tlakov m.p. Portorož) od dolgoletnih povprečij v avgustu 2020

Figure 3. Declination of daily sea levels at Koper and mean daily pressures at Portorož in August 2020



Slika 4. Merjene (Hmer), prognozirane astronomske (Ha) in residualne višine morja (Hres) v avgustu 2020. Residualne višine (odstopanja merjenih višin morja od prognoziranih astronomske višin morja) pripisujemo vremenskim vplivom in lastnemu nihanju morja. Izhodišče izmerjenih višin morja je ničelna vrednost na mareografski postaji v Kopru.

Figure 4. Measured (Hmer), astronomic (Ha) and residual (Hres) sea levels in August 2020

Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v avgustu 2020 in obdobju 1961–1990
 Table 1. Characteristical sea levels of August 2020 and the reference period 1961–1990

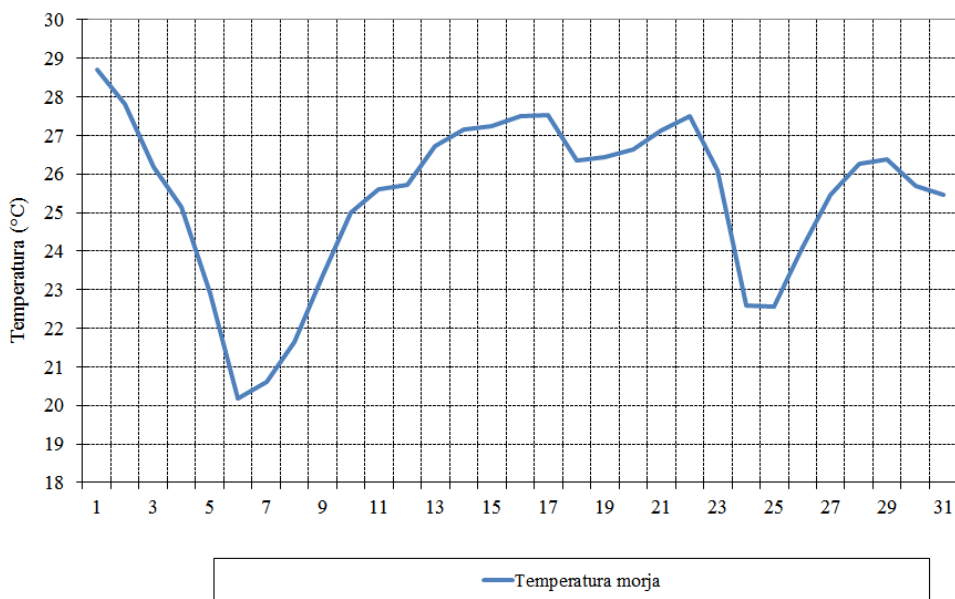
Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	Avgust/August 2020	Avgust/August 1961–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
SMV	229	202	214	226
NVVV	313	263	278	297
NNNV	132	110	134	154
A	181	153	144	143

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 amplituda / the amplitude

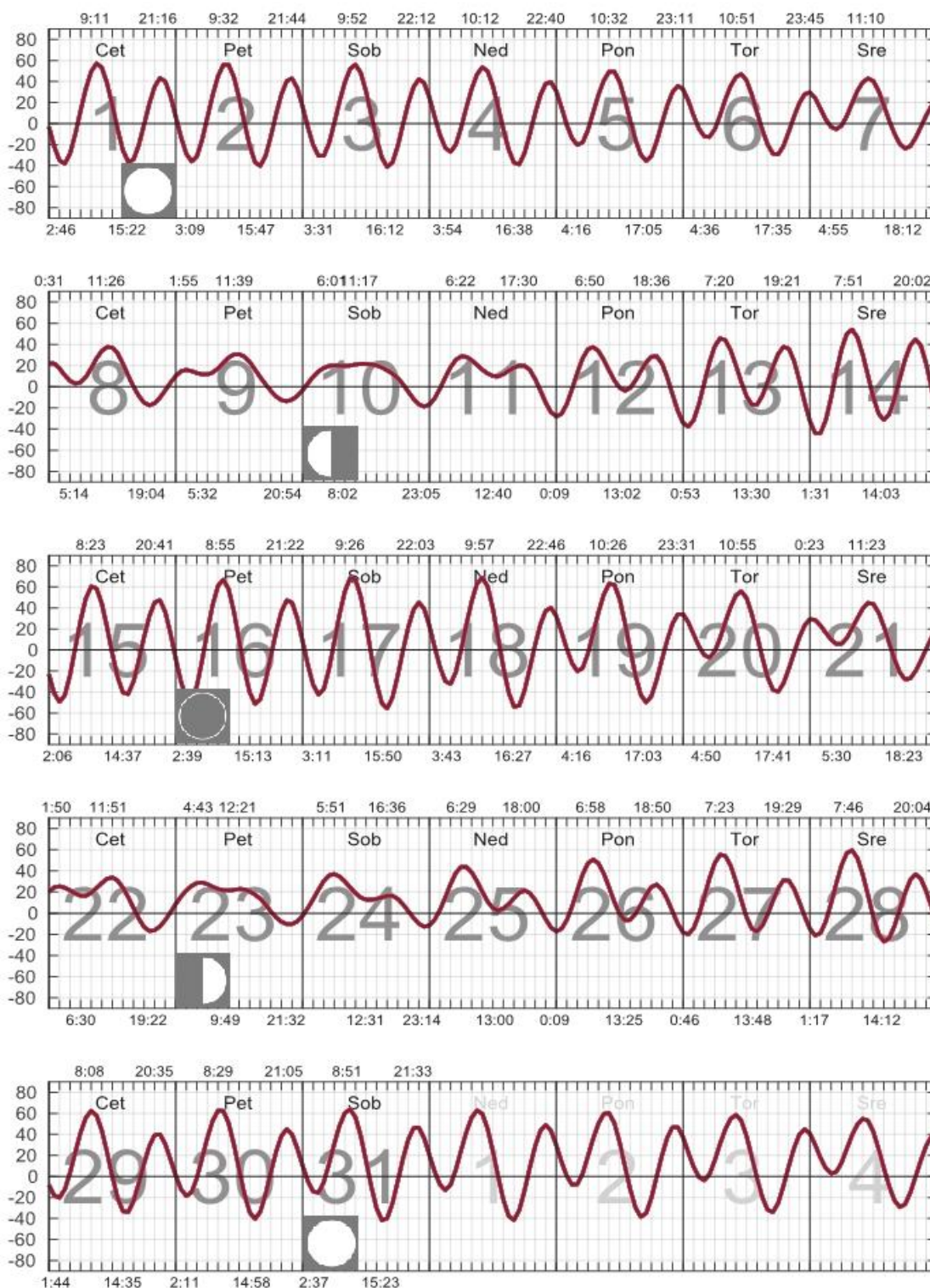
Temperatura morja

Avgust se je pričel z eno najvišjih, v naslednjih dneh pa nadaljeval z eno najnižjih temperatur v tem času. Morje se je tako v prvih petih dneh ohladilo za skoraj 10 °C, iz 29,5 °C na 19,8 °C. Tako velike ohladike so redke. Naslednje dni se je morje zopet ogrelo tudi preko 27 °C in po prehodni ohladitvi 24. in 25. avgusta se je mesec končal s temperaturo morja 25,5 °C (slika 8 in preglednica 2).



Slika 8. Srednje dnevne temperature morja v avgustu 2020. Podatki so rezultat meritev na globini 1 metra na merilni postaji v Kopru.
 Figure 8. Mean daily sea temperatures in August 2020 at Koper

Oktober



Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v oktobru 2020. Prognozirano astronomsko plimovanje morja za celotno leto 2020 in več drugih informacij je dostopno na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/morje>.

Figure 5. Prognostic sea levels in October 2020. More data are available on <http://www.arso.gov.si/vode/morje>.

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja temperatura morja v avgustu 2020 (Tmin, Tsr, Tmax) ter najnižja, povprečna in najvišja (Min, Sr, Max) pripadajoča temperatura morja v 30-letnem obdobju 1981–2010. Dolgoletni niz podatkov temperature morja ni v celoti homogen.

Table 2. Sea temperatures in August 2020 (Tmin, Tsr, Tmax) and sea temperatures in 30-year period 1981–2010. Long-term period of sea temperature data is not homogeneous in whole.

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE				
Merilna postaja / Measurement station: Koper				
Avgust/August		Avgust/August 1981–2010		
	2020	Min	Sr	Max
	°C	°C	°C	°C
Tmin	19,8	21,2	22,3	23,0
Tsr	25,4	23,2	24,2	24,9
Tmax	29,5	25,0	26,2	27,2

SUMMARY

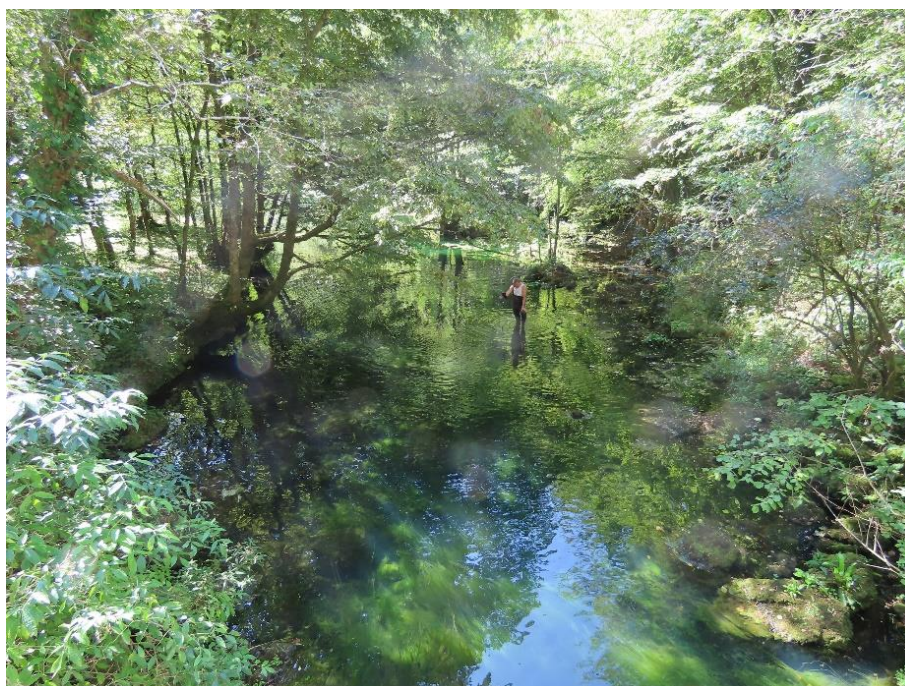
In August the sea flooded the lower parts of the coast twice. The highest sea level at the tide gauge Koper was 313 cm. The mean sea level was 225 cm and 15 cm higher as it is long term average. The mean sea temperature was 25.4 degree Celsius.

KOLIČINE PODZEMNE VODE V AVGUSTU 2020

Groundwater quantity in August 2020

Urška Pavlič

V medzrnskih vodonosnikih so avgusta prevladovala nizke in običajne vodne razmere. Zelo nizke povprečne mesečne gladine smo beležili na območju vodonosnikov Sorškega polja in Vipavske doline. Izredno nizko količinsko stanje podzemne vode smo v tem mesecu spremljali tudi v vodonosnikih doline Kamniške Bistrice in mestoma na Dravskem in Prekmurskem polju. Običajne vodne razmere so prevladovala v vodonosnikih Mirensko Vrtojbenskega polja, spodnje Savinjske doline, Krškega polja in v delih vodonosnikov ob reki Muri. Kraški vodonosniki so imeli večji del avgusta vodnatost nižjo od dolgoletnega povprečja. Nizke količinske razmere smo že drugi mesec zapored spremljali na izvornem območju Bilpe (slika 1), izrazite nizke vodnatosti smo v avgustu spremljali tudi na nekaterih drugih območjih nizkega Dinarskega krasa na jugovzhodu države (slika 2). Izvir Veliki Obrh je avgusta izkazoval ugodno količinsko stanje podzemne vode.



Slika 1. Meritve pretoka izvira Bilpe v Spodnji Bilpi avgusta, 2020 (Foto: arhiv ARSO)
Figure 1. Discharge measurement of Bilpa spring in Spodnja Bilpa, August 2020 (Photo: ARSO archive)

Obnavljanje podzemne vode s prenicanjem padavin je bilo avgusta prostorsko neenakomerno. Na severozahodu in jugozahodu ter na Goričkem je padlo več padavin kot znaša povprečje, mestoma je padavinski presežek presegal tri četrtine normalnih količin. Presežek padavin je bil na območju medzrnskih vodonosnikov največji v Pomurju in v Vipavsko Soški dolini, kjer je padlo med 40 in 50 odstotkov padavin več kot je običajno, na območju kraških vodonosnikov pa v kraškem prispevnem zaledju Velikega Obrha, kjer je padlo za dve petini več padavin kot znaša povprečje. Padavinskega dolgoletnega povprečja niso dosegli v osrednji Sloveniji, na Štajerskem ter na jugovzhodu države, mestoma se je primanjkljaj mesečnih padavin približal vrednosti ene polovice običajnih mesečnih količin. Najmanj, približno tri petine normalnih vrednosti padavin, je padlo na območju aluvialnih vodonosnikov Ljubljanske kotline in v kraškem prispevnem zaledju izvira Studene v Globočicah, kjer je v primerjavi z normalno namočenostjo avgusta padlo le približno dve tretjini dežja. Prva polovica meseca je bila bolj namočena kot druga, dnevne vsote padavin so bile največje v prvih dneh avgusta.



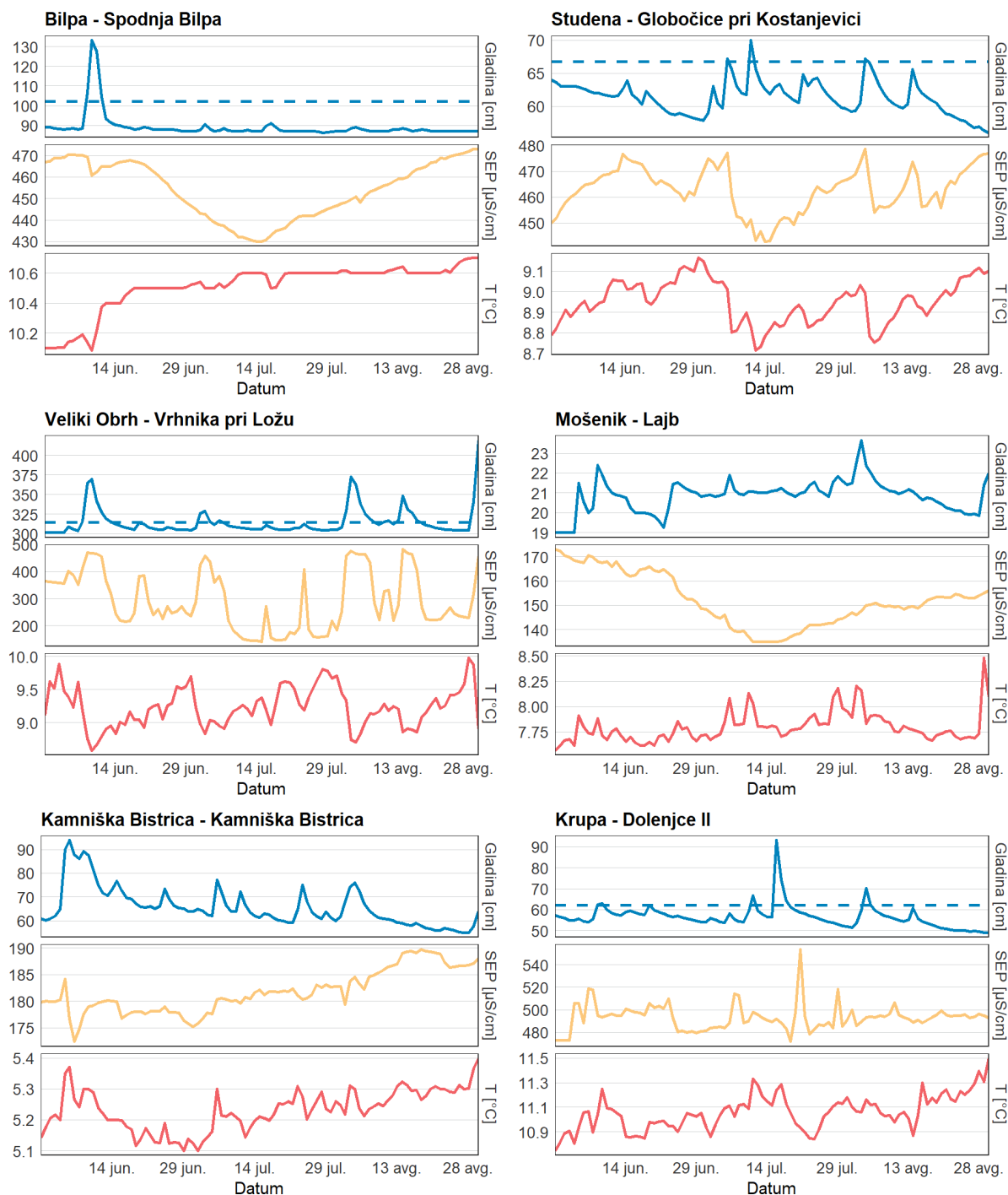
Slika 2. Meritve pretoka izvira Težke vode v Stopičah avgusta, 2020 (Foto: arhiv ARSO)
Figure 2. Discharge measurement of Težka voda spring in Stopiče, August 2020 (Photo: ARSO archive)

Avgusta je bila vodnatost kraških izvirov prostorsko raznolika predvsem zaradi neenakomerne prostorske porazdelitve mesečnih padavin. Najnižje iztoke podzemne vode iz kraških izvirov smo avgusta spremljali na območju izvira Bilpe v spodnji Bilpi, hidrogram tega izvira v avgustu ni zabeležil niti enega padavinskega dogodka. Podpovprečne izdatnosti smo beležili tudi na območju izvira Studene v Globočicah pri Kostanjevici, Krupe v Dolenjcih in Kamniške Bistrice v Kamniški Bistrici (slika 3). Ugodnejšo sliko količinskega stanja podzemne vode je izkazoval izvir Veliki Obrh v Vrhniku pri Ložu, kjer so bile količine iztekle vode iz vodonosnika večino meseca višje od dolgoletnega povprečja. Avgusta je prevladoval trend zviševanja specifične električne prevodnosti vode na območju kraških izvirov, kar kaže na iztok starejše oziroma bolj mineralizirane vode, na območju izvira Veliki Obrh pa predvidoma na iztok bolj onesnažene vode iz vodonosnika. Tudi temperatura vode je bila avgusta v smeri zviševanja vrednosti (slika 3).

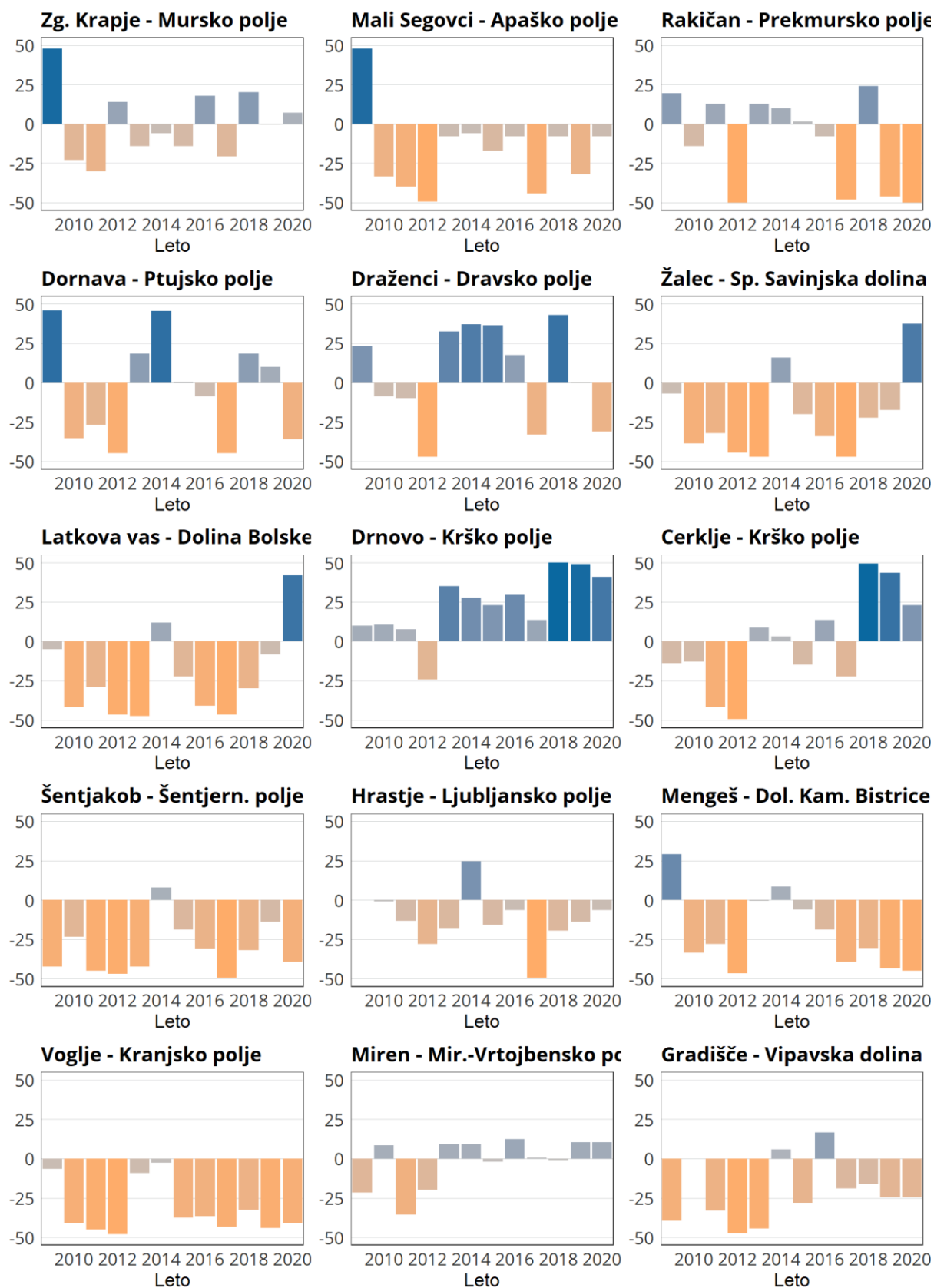
Gladine podzemne vode so bile predvsem v globljih aluvialnih vodonosnikih po državi ustaljene, v plitvejših vodonosnikih in v vodonosnikih na severovzhodu države, kjer je bilo obnavljanje s prenicanjem padavin povečano, pa smo spremljali dvig vodnih gladin v prvi polovici meseca, kateremu je sledil njen upad do konca avgusta (slika 5). Najbolj količinsko obremenjena so bila v tem času območja vodonosnikov Ljubljanske kotline in deli vodonosnikov Dravskega in Murskega polja ter Vipavske doline (slika 6). V primerjavi z istim mesecem pred enim letom je bilo količinsko stanje podzemne vode avgusta letos manj ugodno predvsem v količinsko najbolj obremenjenih medzrnskih vodonosnikih tega meseca. Izjema je vodonosnik Sorškega polja, kjer je stanje količin v letošnjem letu primerljivo z razmerami, ki smo jih beležili avgusta pred enim letom. Ugodnejše vodne razmere od razmer pred enim letom beležili v vodonosnikih Apaškega polja in spodnje Savinjske doline. Ob primerjavi povprečnih avgustovskih gladin podzemne vode s povprečnimi gladinami dolgoletnega referenčnega obdobja istega meseca, je bilo letos količinsko vodno stanje na večini merilnih območij nižje kot običajno (slika 4). Negativni odklon letošnjih vrednosti je bil najbolj izrazit v delih vodonosnikov Ljubljanske kotline ter v delih Prekmurskega polja. Izrazitejši pozitiven odklon vrednosti smo v primerjavi z referenčnimi vrednostmi spremljali v vodonosnikih spodnje Savinjske doline.

SUMMARY

Low and normal groundwater levels prevailed in alluvial aquifers due to lack of precipitation in previous months and uneven spatial precipitation distribution in August. Groundwater quantity status improved compared to previous months in shallower aquifers of lower Savinja valley and in parts of alluvial aquifers in NE Slovenia. Most karstic springs discharged below long-term average. Exception was Veliki Obrh spring which discharged above long-term average in August.

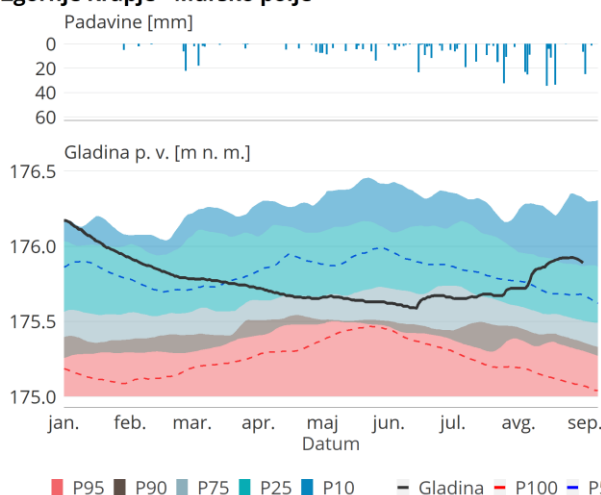


Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih kraških izvirov med junijem in avgustom 2020
 Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of karstic springs between June and August 2020

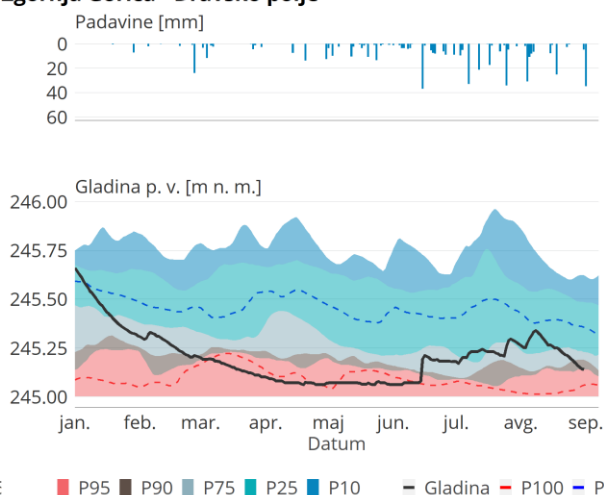


Slika 4. Odklon povprečne avgustovske gladine podzemne vode od mediane dolgoletnih avgustovskih gladin v obdobju 1981–2010 izražene v percentilnih vrednostih
 Figure 4. Deviation of average August groundwater level in relation from median of longterm August groundwater level in period 1981–2010 expressed in percentile values

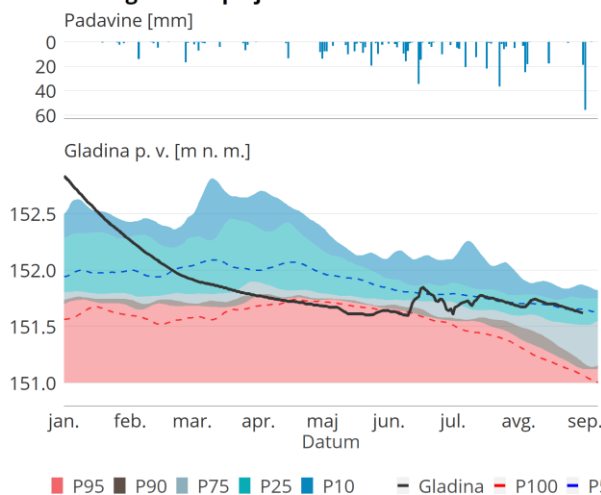
Zgornje Krapje - Mursko polje



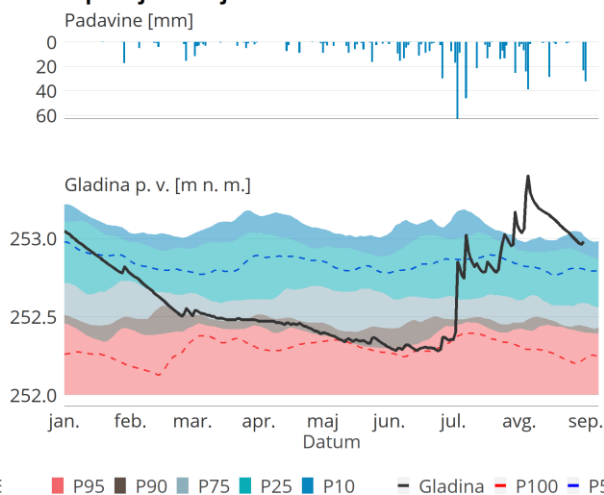
Zgornja Gorica - Dravsko polje



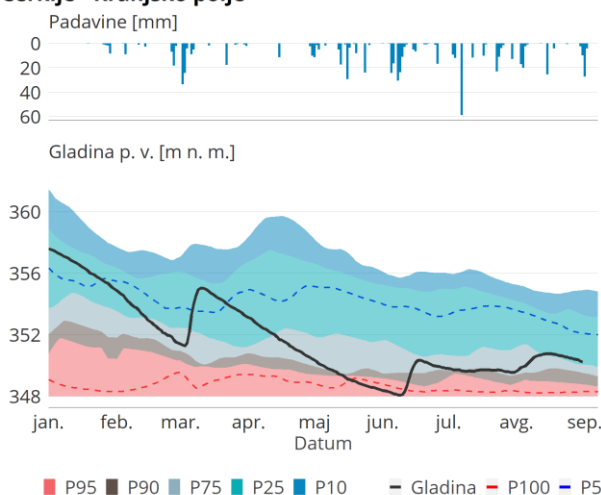
Veliki Podlog - Krško polje



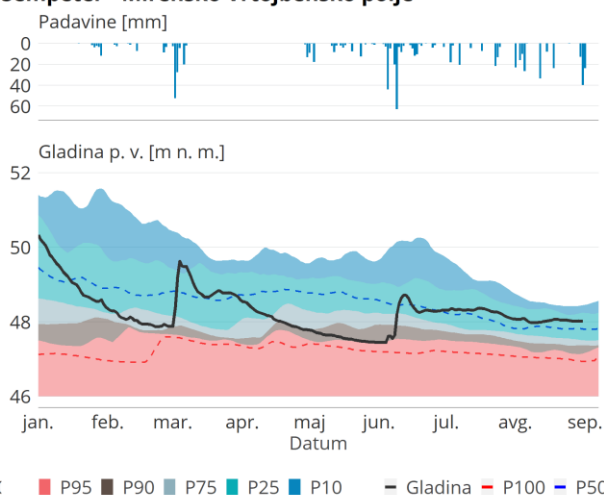
Žalec - spodnja Savinjska dolina



Cerklje - Kranjsko polje

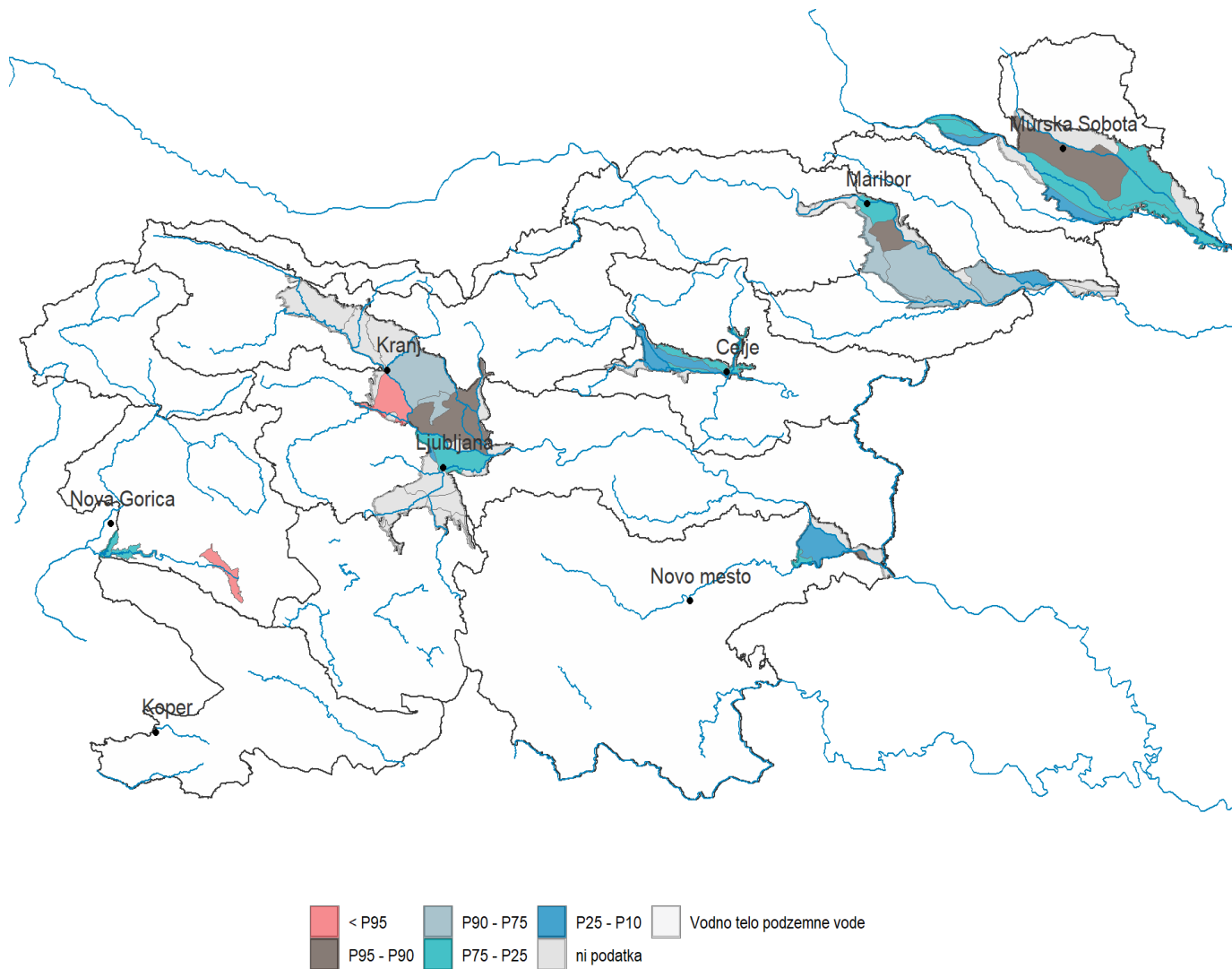


Šempeter - Mirensko Vrtojbenško polje



Slika 5. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v letu 2020 v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1981–2010, zglajenimi s 30 dnevni drseči povprečjem

Figure 5. Monthly mean groundwater level (m a.s.l.) in year 2020 in relation to percentile values for the comparative period 1981–2010, smoothed with 30 days moving average



Slika 6. Stanje količine podzemne vode v mesecu avgustu 2020 v medzrnskih vodonosnikih
 Figure 6. Groundwater quantity status in August 2020 in alluvial aquifers

EEA O OKOLJU V EVROPI

EEA ON THE ENVIRONMENT IN EUROPE

K EVROPI 2030: ODPORNA NARAVA, TRAJNOSTNO GOSPODARSTVO IN ZDRAVO ŽIVLJENJE

Towards Europe 2030: resilient nature, sustainable economy and healthy lives

Tanja Cegnar

Pandemija COVID-19 je razgalila krhkost družbe in gospodarstva ob velikem šoku. Degradacija okolja in podnebne spremembe nam bodo v prihodnosti pogosteje prinašale take in morda še hujše šoke. Zgolj soočenje z negotovostjo in raznolikimi izzivi nas bo vodilo bližje trajnostnemu razvoju.

Pandemija je temeljito posegla v naš vsakdan in sprožila javno zdravstveno in globoko gospodarsko krizo. Svet je doživel vojne, ekonomske in finančne krize, požare v naravnem okolju, pomanjkanje hrane in migracijske valove, lokalne in sezonske epidemije, a pandemija koronavirusne bolezni COVID-19 je drugačna od tega, kar so sedanje generacije doživele doslej. Samo v nekaj mesecih je zajela ves svet, posredno ali neposredno se je dotaknila milijonov, ali celo bilijonov ljudi, začasno zaprla meje in delno zaustavila celotne družbe.

V odzivu na pandemijo EU in države članice pripravljajo gospodarske načrte za okrevanje. Vprašanje je: kako okrevati od sedanje krize tako, da preprečimo druge krize: okoljsko, podnebno, gospodarsko in javnega zdravja? Naslednjih nekaj mesecev bo ključnih za določitev okrevanja in investicijskih načrtov. Ker so spremembe neizbežne, moramo zagotoviti, da nas bodo usmerile na pot trajnosti.

Novi korona virus je iz živali preskočil na ljudi. Preskoki se pogosteje zgodijo, ko divje živali pridejo v tesen stik z ljudmi zaradi širjenja človeške dejavnosti v naravna območja, a tudi v obratih intenzivne proizvodnje mesa in pri lovu divjih živali za prehrano. COVID-19 je primer povezav med obsežno degradacijo okolja in konkretnimi učinki na zdravje in dobro počutje ljudi. Pred kratkim sta bili objavljeni dve ključni poročili; Konvencija o biološki raznolikosti je pripravila *Global Biodiversity Outlook 5*, WWF pa *Living Planet Report 2020*. Obe poročili opozarjata na alarmantno stopnjo izginjanja biotske raznovrstnosti in pozivata k odločnim in takojšnjim ukrepom na svetovni ravni.

Krepitev odpornosti narave na svetovni ravni z zaščito, ohranjanjem in obnavljanjem naravnih območij in usmeritev k trajnostni proizvodnji hrane ne bo le zmanjšala tveganj povezanih z boleznimi, ki se na človeka prenesejo z živali, ampak bo tudi dolgoročno zagotovila dobro počutje.

Izvršni direktor Evropske agencije za okolje (EEA) Hans Bruyninckx je izpostavil, da moramo zagotoviti, da nas bo okrevanje po pandemiji koronavirusne bolezni COVID-19 usmerilo v prihodnost v skladu z ambicijami *Evropskega zelenega dogovora*. V razmeroma kratkem času se moramo soočiti z izjemnimi izzivi, zato moramo ukrepati hitro in odločno.

Že več kot pol leta je minilo odkar so tudi Evropske države začele sprejemati ukrepe za boj proti COVID-19. Po prvem šoku masovne in nenadne spremembe družbe še vedno poskušajo razumeti virus in njegov celovit učinek ter najti rešitve ter blažilne ukrepe. Virus ima na ljudi različne učinke. Ranljive skupine, kot so starostniki ali tisti z že prisotnimi boleznimi so bolj ogroženi. Ta skupina ljudi je tudi bolj ranljiva za okoljske grožnje zdravju, predvsem za učinke onesnaženega zraka. Dolgotrajna izpostavljenost onesnaževalom lahko škodi zdravju in povzroči kronične bolezni, kar vodi v večjo dovzetnost za obstoječe in nove bolezni, kot je npr. COVID-19.

Ukrepi za omejitev širjenja pandemije so vpeljali obsežno in nenadno spremembo v način življenja v Evropi. Na cestah je bilo malo vozil in skoraj ni bilo komercialnih letov. Veliko dejavnosti se je preneslo na svetovni splet, kar je zmanjšalo potrebo po mobilnosti. Učinki na okolje so bili nedvomni. Kakovost

zraka se je v mestih izboljšala že po nekaj tednih. Ko so se omejitve omilile in je gospodarska dejavnost ponovno oživila, smo opazili postopno vračanje na ravni onesnaženja pred epidemijo.

COVID-19 je pokazal, da so države, ki so ukrepale hitro in odločno, zabeležile manj okužb in manjšo umrljivost tudi v najbolj ranljivih skupinah. Omejitve so vnesle znatne spremembe v življenjski stil v kratkem času, zmanjšal se je pritisk na naravo, digitalizacija je ponudila nekatere rešitve. Podobno bi odločni ukrepi sprožili temeljite spremembe v sistemu produktivnosti in porabi ter s tem doprinesli k resničnim spremembam.



V poročilu EEA *Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe* (Zdravo okolje, zdravo življenje: kako okolje vpliva na zdravje in dobro počutje v Evropi, EEA poročilo 21/2019) izpostavljajo, da eno izmed osmih prezgodnjih smrti v Evropi lahko pripišemo slabemu okoljskemu stanju. Izpostavljajo tudi neenakosti v učinkih na zdravje v Evropi in v posameznih državah. Zmanjšanje onesnaženosti okolja in zagotovitev dostopa do čistega okolja lahko zmanjša breme bolezni in pomaga ljudem živeti zdravo.

Slika 1. Naslovnica poročila EEA Zdravo okolje, zdravo življenje: kako okolje vpliva na zdravje in dobro počutje v Evropi
Figure 1. Cover page of EEA report Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe

Izboljšanje zdravja in dobrega počutja evropskih državljanov je pomembnejše kot kdaj koli prej, pri čemer je pozornost trenutno osredotočena na reševanje pandemije COVID-19. Pandemija je izrazit primer zapletenih povezav med okoljem, družbenimi sistemi in zdravjem.

Poročilo EEA *Zdravo okolje, zdravo življenje: kako okolje vpliva na zdravje in dobro počutje v Evropi* pripisuje velik del bremena bolezni v Evropi onesnaževanju okolja, ki je posledica človekove dejavnosti. V veliki meri se opira na podatke Svetovne zdravstvene organizacije o vzrokih smrti in bolezni ter izpostavlja, kako je kakovost evropskega okolja ključna pri določanju zdravja in dobrega počutja. Prikazuje, kako družbena prikrajšanost, nezdravo vedenje in spreminjajoča se demografija v Evropi vplivajo na zdravje okolja, pri čemer so prav najbolj ranljivi najbolj prizadeti.

Glede vpliva COVID-19 zgodnji dokazi kažejo, da sta onesnaženost zraka in revščina lahko povezani z višjo stopnjo smrtnosti. Poročilo poudarja, da je za obvladovanje okoljskih tveganj, zaščito najbolj ranljivih in optimalno koriščenje naravne podpore zdravju in dobremu počutju, potreben celosten pristop k okoljskim in zdravstvenim politikam.

Zdrava narava je ključna pri zagotavljanju javnega zdravja, zmanjševanju bolezni in spodbujanju dobrega zdravja in dobrega počutja. Zelene rešitve pozitivno vplivajo na zdravje, družbo in okolje. Kakovostni zelene in modre površine v urbanih območjih podpirajo zdravje in dobro počutje.



»Medtem ko vidimo izboljšanje okolja v Evropi in jasno osredotočenost *Evropskega zelenega dogovora* na trajnostno prihodnost, poročilo navaja, da so potrebni odločni ukrepi za zaščito najbolj ranljivih v naši družbi, saj revščina pogosto sovпада z življenjem v slabih okoljskih razmerah in slabim zdravstvenim stanjem. Obravnavanje teh povezav mora biti del celostnega pristopa k bolj vključujoči in trajnostni Evropi.«

Slika 2. Hans Bruyninckx, izvršni direktor EEA (foto: www.eea.europa.eu)

Figure 2. Hans Bruyninckx, Executive Director EEA (Photo: www.eea.europa.eu)

Dolgoročna evropska politika je opredeljena v *Evropski zeleni dogovor*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>) in strategijah ter akcijskih načrtih. Evropska predsednica Ursula von der Leyen ni le potrdila evropskih obvez k tem ciljem, ampak je povečala podnebne ambicije, ki bodo dosegljive preko pravičnega prehoda, temelječega na ukrepih za odpravo neenakosti in družbeni pravičnosti do enakih korakov k podnebnim ciljem.

Način in stopnja uporabe naravnih virov, vključno s fosilnimi gorivi, gozdovi in tlemi, je v središču podnebnih sprememb. Če ne bomo drastično zmanjšali svetovnih izpustov toplogrednih plinov in se prilagodili spreminjajočim se podnebnim razmeram, se bomo soočili z vse večjimi škodami, ki bodo nekatere prizadele manj, druge bolj, saj nismo vsi enako ranljivi.

Da bi prispevala k oblikovanju politik, tako da na najnovejša znanja, raziskave in vprašanja opozori na ključne deležnike, EEA pripravlja serijo spletnih debat z namenom, da bi približala znanstvena spoznanja in razmišljanja širokemu krogu deležnikov, vključno s politikami in vplivneži, ki v teh negotovih časih oblikujejo prihodnost. Javnost lahko spremlja razprave, ki bodo redno na voljo med septembrom in decembrom, na Facebook strani EEA.

SUMMARY

Improving the health and well-being of European citizens is more important than ever, with attention currently focused on addressing the COVID-19 pandemic. The pandemic provides a stark example of the complex links between the environment, our social systems, and our health.

A significant proportion of the burden of disease in Europe continues to be attributed to environmental pollution resulting from human activity, according to the EEA report 'Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe.' The report, which draws extensively on World Health Organization data on the causes of death and disease, highlights how the quality of Europe's environment plays a key role in determining our health and well-being. It shows how social deprivation, unhealthy behaviors and shifting demographics in Europe influence environmental health, with the most vulnerable hardest hit.

ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V AVGUSTU 2020 Air pollution in August 2020

Tanja Koleša

Onesnaženost zraka je bila v avgustu zaradi pogostih padavin nizka. Tudi ravni ozona so bile nižje kot bi pričakovali v toplejših mesecih leta. Na nobenem merilnem mestu ni bila presežena urna opozorilna vrednost $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 8-urna ciljna vrednost za ozon $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ je bila presežena na sedmih merilnih mestih: 6-krat v Novi Gorici, 3-krat na Pohorju, 2-krat v Kopru in Zavodnjah ter po enkrat na Otlici, Vrbanskem platoju in Sv. Mohorju.

Ravni delcev PM_{10} so bile v avgustu nizke in na nobenem merilnem mestu ni prišlo do preseganja mejne dnevne vrednosti $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vsota prekoračitev mejne dnevne vrednosti za delce PM_{10} ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) od začetka leta do konca meseca avgusta še na noben merilnem mestu ni preseгла števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Povprečna mesečna raven delcev $\text{PM}_{2,5}$ je bila avgusta na vseh merilnih mestih pod dovoljeno mejno letno vrednostjo.

Do enkratnega povišanja urnih vrednosti žveplovega dioksida je prišlo 22. avgusta na merilnih mestih v okolici Termoelektrarne Šoštanj. Urne vrednosti SO_2 so se tam gibale okoli $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Mejna urna vrednost za žveplov dioksid znaša $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Onesnaženost zraka z dušikovimi oksidi, ogljikovim monoksidom in benzenom je bila avgusta nizka in nikjer ni preseгла mejnih vrednosti. Najvišja povprečna mesečna raven dušikovih oksidov je bila izmerjena na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center.

18. maja 2020 smo na Iskrbi začeli s celovito prenovo merilnega mesta. V času večjih gradbenih del meritev kakovosti zraka na tem merilnem mestu ne izvajamo.

Merilna mreža	Podatke posređoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TEB, TE-TO Ljubljana, OMS Ljubljana, MO Celje, Občina Medvode	Elektroinštitut Milan Vidmar
MO Maribor, Občina Miklavž na Dravskem polju, Občina Ruše, MO Ptuj, Občina Grosuplje	Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
EIS Anhovo	Služba za ekologijo podjetja Anhovo

LEGENDA:

DMKZ	Državna merilna mreža za spremljanje kakovosti zraka
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem Termoelektrarne Šoštanj
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
MO Ptuj	Merilna mreža Mestne občine Ptuj

Merilne mreže: DMKZ, EIS TEŠ, EIS TEB, TE-TO Ljubljana, MO Maribor, MO Celje, OMS Ljubljana, Občina Medvode, EIS Anhovo, Občina Miklavž na Dravskem polju, Občina Ruše, MO Ptuj in Občina Grosuplje

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

Ravni delcev PM₁₀ so bile v avgustu nizke in na nobenem merilnem mestu ni prišlo do preseganja mejne dnevne vrednosti 50 µg/m³. Najvišja dnevna vrednost PM₁₀ je znašala 36 µg/m³ na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center. Vsota prekoračitev mejne dnevne vrednosti za delce PM₁₀ (50 µg/m³) od začetka leta do konca meseca avgusta še na noben merilnem mestu ni presegla števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Največ 28 preseganj je bilo od začetka leta do konca avgusta zabeleženih na merilnem mestu v Grosuplju.

Tudi ravni delcev PM_{2,5} so bile v avgustu nizke na vseh merilnih mestih. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 1, 2 in 3.

Ozon

Onesnaženost zraka z ozonom je bila v avgustu zaradi pogostih padavin nižja kot bi pričakovali v poletnih mesecih. Urna opozorilna vrednost 180 µg/m³ ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Najvišja urna vrednost za ozon je znašala v avgustu 143 µg/m³ (Sv. Mohor). 8-urna ciljna vrednost 120 µg/m³ je bila presežena na sedmih merilnih mestih od skupno petnajstih, največ šestkrat v Novi Gorici. Onesnaženost zraka z ozonom je prikazana v preglednici 3 ter na sliki 4.

Dušikovi oksidi

Na vseh merilnih mestih so bile ravni NO₂ pod zakonsko dovoljenimi vrednostmi. Najvišja urna vrednost NO₂ je bila avgusta izmerjena na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center in je znašala 80 µg/m³. Mejna urna vrednost je 200 µg/m³. Raven NO_x na merilnih mestih, ki so reprezentativna za oceno vpliva na vegetacijo, je bila nizka. Vrednosti dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 4 in na sliki 5.

Žveplov dioksid

Do enkratnega povišanja urnih vrednosti žveplovega dioksida je prišlo 22. avgusta na merilnih mestih v okolici Termoelektrarne Šoštanj. Ta dan je bila na merilnem mestu Šoštanj ob 15. uri izmerjena urna vrednost SO₂ 216 µg/m³, ob 11. uri pa v Topolščici 200 µg/m³ in v Zavodnjah 166 µg/m³. Mejna urna vrednost znaša 350 µg/m³. Drugje po Sloveniji je bila onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom v avgustu nizka. Ravni SO₂ prikazujeta preglednica 5 in slika 6.

Ogljikov monoksid

Ravni CO so bile na vseh merilnih mestih kot običajno precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 7.

Ogljikovodiki

Na vseh merilnih mestih, kjer potekajo meritve lahkih ogljikovodikov, so bile v avgustu ravni benzena nizke. Na prometnem merilnem mestu Maribor Center je avgusta povprečna mesečna raven benzena znašala 0,6 µg/m³, kar je nižje od predpisane mejne letne vrednosti 5 µg/m³. Zaradi težav z merilnikom manjka več kot polovica podatkov iz merilnega mesta Medvode. Povprečne mesečne ravni so prikazane v preglednici 7.

Preglednica 1. Ravni delcev PM₁₀ v µg/m³ v avgustu 2020
 Table 1. Pollution level of PM₁₀ in µg/m³ in August 2020

MERILNA MREŽA /MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr	Mesec / Month		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σ od 1.jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	17	30	0	18
	MB Center	UT	100	19	30	0	17
	Celje	UB	97	14	26	0	19
	Murska Sobota	RB	61	16	26	0	13
	Nova Gorica	UB	100	14	24	0	14
	Trbovlje	SB	100	13	22	0	17
	Zagorje	UT	100	17	28	0	20
	Hrastnik	UB	100	15	23	0	9
	Koper	UB	100	16	26	0	13
	Žerjav	RI	100	17	28	0	5
	LJ Biotehniška	UB	97	15	25	0	12
	Kranj	UB	97	14	23	0	7
	Novo mesto	UB	100	14	24	0	13
	Velenje	UB	97	14	26	0	2
	LJ Celovška	UT	100	17	28	0	3
	NG Grčna	UT	100	17	27	0	16
	CE Mariborska	UT	100	18	30	0	25
MS Cankarjeva	UT	100	17	29	0	20	
Vrbanski plato	UB	100	13	24	0	5	
Ptuj	UB	100	14	25	0	14	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	23	36	0	26
Občina Medvode	Medvode	SB	99	17	33	0	0
EIS TEŠ	Pasje	SB	95	14	33	0	2
	Škale	SB	97	18	36	0	2
	Šoštanj	SI	100	14	27	0	2
MO Celje	AMP Gaji	UB	84	19	32	0	14
MO Maribor	Tezno	UB	100	15	27	0	8
Občina Miklavž na Dravskem polju	Miklavž na Dravskem polju	TB	100	15	26	0	22
MO Ptuj	Spuhlja	SB	100	16	27	0	22
Občina Ruše	Ruše	RB	100	13	23	0	11
Občina Grosuplje	Grosuplje	UT	100	19	35	0	28
Salonit	Morsko	RB	100	12	21	0	7
	Gorenje polje	RB	97	13	26	0	9

 Preglednica 2. Ravni delcev PM_{2,5} v µg/m³ v avgustu 2020
 Table 2. Pollution level of PM_{2,5} in µg/m³ in August 2020

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja Station	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	100	11	21
	Vrbanski plato	UB	100	9	17
	Nova Gorica	UB	100	9	16
	Celje	UB	94	10	20
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	14	25
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	13	24

Preglednica 3. Ravni O₃ v µg/m³ v avgustu 2020
 Table 3. Pollution level of O₃ in µg/m³ in August 2020

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr.	Mesec/ month		1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	Cmax	>CV	>CV Σod 1. jan.
DKMZ	LJ Bežigrad	UB	96	50	122	0	0	117	0	11
	Celje	UB	96	50	119	0	0	113	0	10
	Murska Sobota	RB	96	53	127	0	0	119	0	4
	Nova Gorica	UB	96	68	141	0	0	132	6	31
	Trbovlje	SB	96	37	118	0	0	108	0	9
	Zagorje	UT	96	43	113	0	0	105	0	3
	Koper	UB	95	80	138	0	0	132	2	21
	Otlica	RB	94	76	129	0	0	123	1	21
	Krvavec	RB	95	82	119	0	0	112	0	24
Vrbanski plato	UB	88	60	128	0	0	124	1	4	
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	100	79	128	0	0	121	2	8
	Velenje	UB	99	51	124	0	0	108	0	1
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	99	70	143	0	0	123	1	8
MO Maribor	Pohorje	RB	95	84	128	0	0	125	3	8
	Tezno	UB	95	57	127	0	0	117	0	0

 Preglednica 4. Ravni NO₂ in NO_x v µg/m³ v avgustu 2020
 Table 4. Pollution level of NO₂ and NO_x in µg/m³ in August 2020

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr.	NO ₂						NO _x
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>AV	>MV Σod 1. jan.	Cp
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	96	13	43	0	0	0	18
	MB Center	UT	96	21	71	0	0	0	34
	Celje	UB	95	15	54	0	0	0	20
	Murska Sobota	RB	96	6	24	0	0	0	7
	Nova Gorica	UB	96	16	72	0	0	0	22
	Trbovlje	SB	94	10	33	0	0	0	15
	Zagorje	UT	96	12	31	0	0	0	21
	Koper	UB	95	12	49	0	0	0	13
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	30	80	0	0	0	52
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	7	30	0	0	0	10
	Zavodnje	RI	100	3	19	0	0	0	4
	Škale	SB	98	3	10	0	0	0	5
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	99	3	14	0	0	0	2
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	3	48	0	0	0	67
MO Maribor	Tezno	UB	95	11	50	0	0	0	15

Preglednica 5. Ravni SO₂ v µg/m³ v avgustu 2020
Table 5. Pollution level of SO₂ in µg/m³ in August 2020

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr	Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV Σod 1. jan.
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	96	1	7	0	0	0	2	0	0
	Celje	UB	96	2	36	0	0	0	7	0	0
	Trbovlje	SB	96	1	4	0	0	0	1	0	0
	Zagorje	UT	96	2	2	0	0	0	2	0	0
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	4	7	0	0	0	6	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	3	216	0	0	0	14	0	0
	Topolšica	SB	100	3	200	0	0	0	17	0	0
	Zavodnje	RI	100	5	166	0	0	0	16	0	0
	Veliki vrh	RI	100	2	9	0	0	0	4	0	0
	Graška gora	RI	100	3	40	0	0	0	7	0	0
	Velenje	UB	100	4	9	0	0	0	6	0	0
	Pesje	SB	97	2	7	0	0	0	5	0	0
Škale	SB	100	3	11	0	0	0	4	0	0	
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	99	8	11	0	0	0	9	0	0
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	15	23	0	0	0	18	0	0

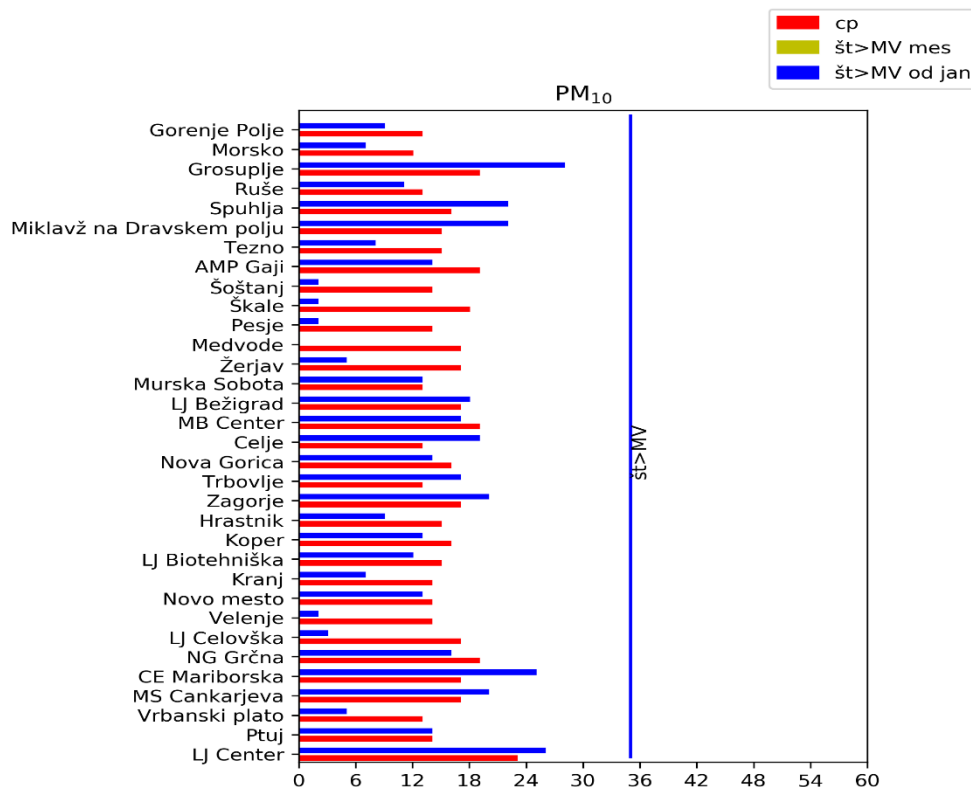
Preglednica 6. Ravni CO v mg/m³ v avgustu 2020
Table 6. Pollution level of CO (mg/m³) in August 2020

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours	
			%pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	96	0,2	0,3	0
	Trbovlje	SB	96	0,2	0,4	0
	Krvavec	RB	95	0,1	0,2	0

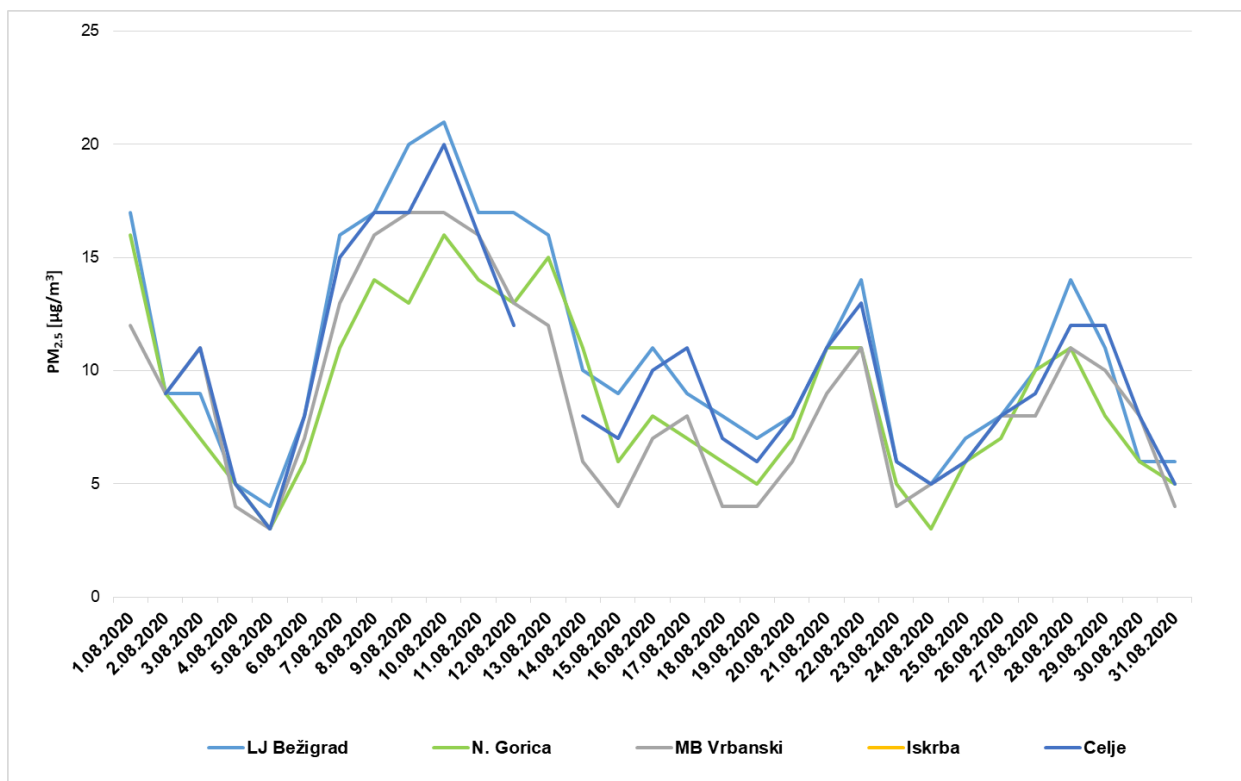
Preglednica 7. Ravni nekaterih ogljikovodikov v µg/m³ v avgustu 2020
Table 7. Pollution level of some Hydrocarbons in µg/m³ in August 2020

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr.	%pod	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen
DKMZ	Ljubljana	UB	96	0,3	2,2	0,3	0,9	0,3
	Maribor	UT	91	0,6	1,9	0,3	1,0	0,3
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	98	0,2	0,3	0,0	0,2	0,0
Občina Medvode	Medvode*	SB	41	0,2	0,0	0,1	0,2	0,2

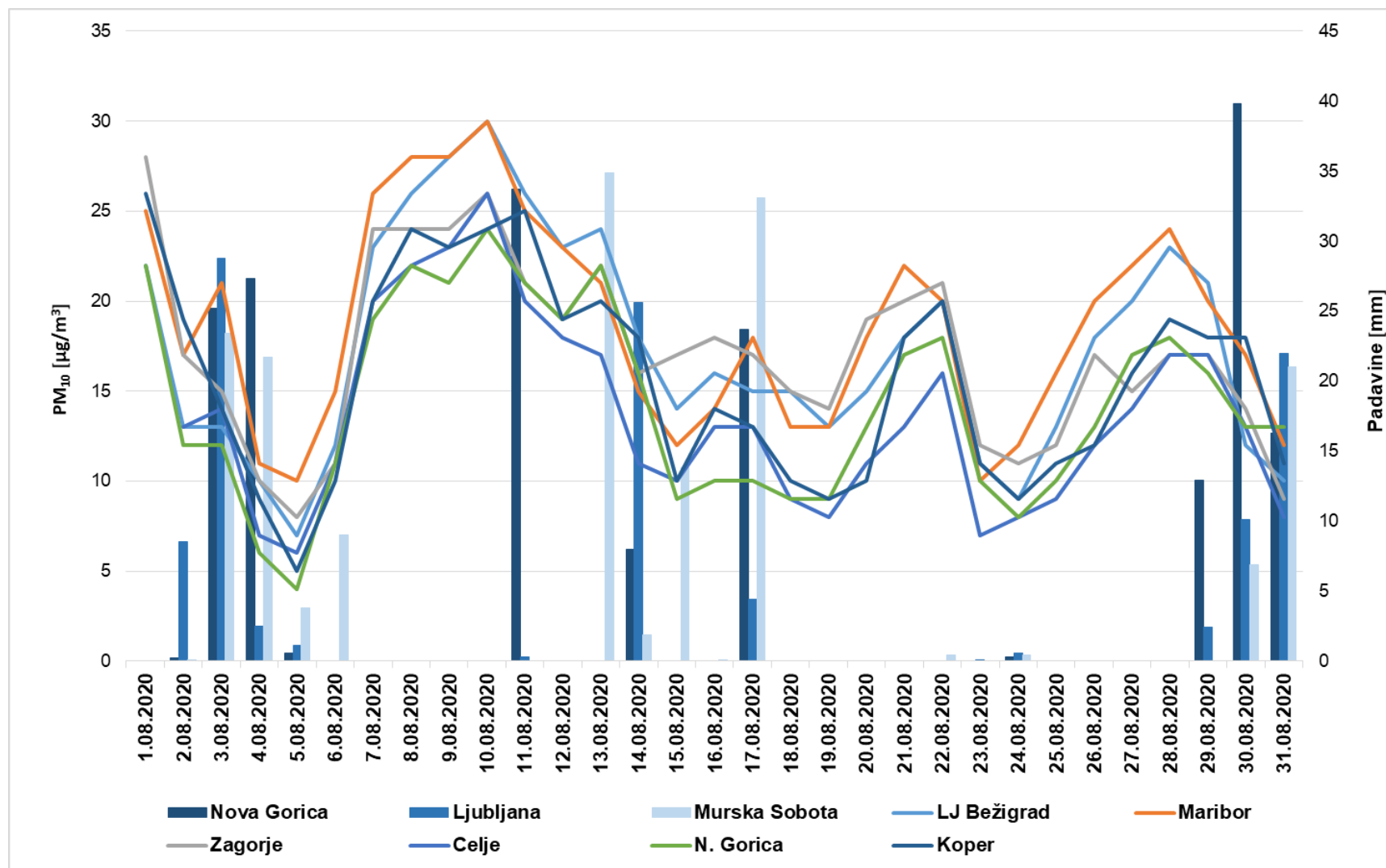
*Informativni podatek. Težave z merilnikom.



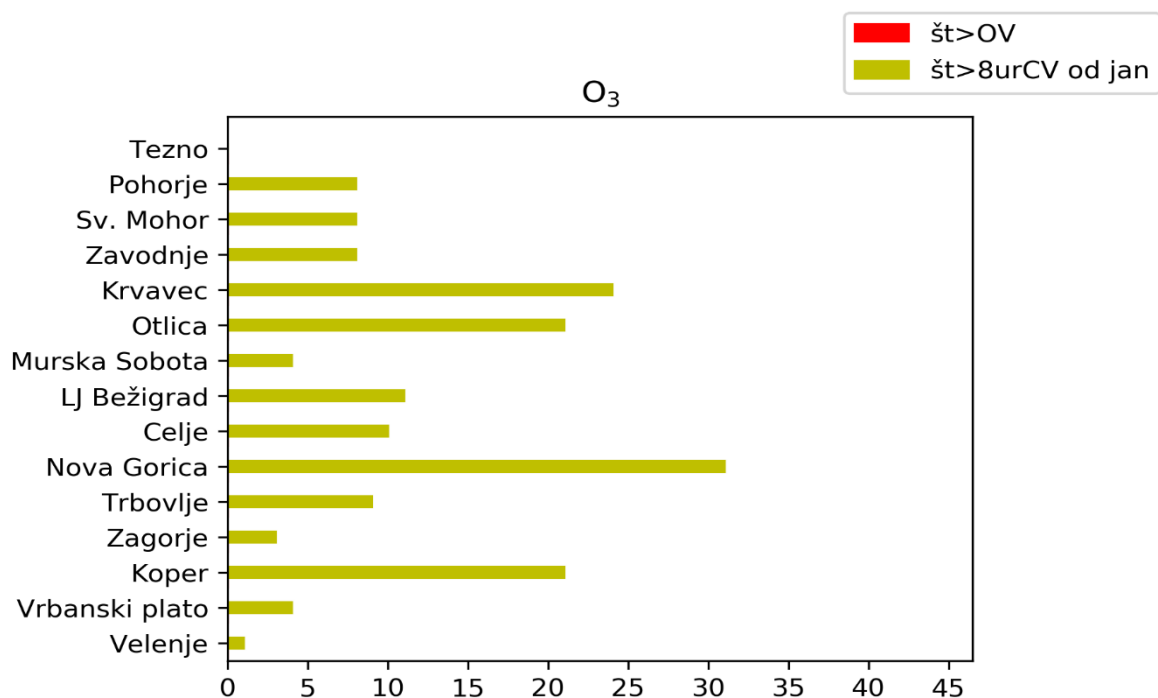
Slika 1. Povprečne mesečne ravni delcev PM₁₀ v avgustu 2020 in število preoračitev mejne dnevne vrednosti od začetka leta 2019
 Figure 1. Mean PM₁₀ pollution level in August 2020 and the number of 24-hrs limit value exceedances from the beginning 2019



Slika 2. Povprečne dnevne ravni delcev PM_{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) v avgustu 2020
 Figure 2. Mean daily pollution level of PM_{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in August 2020

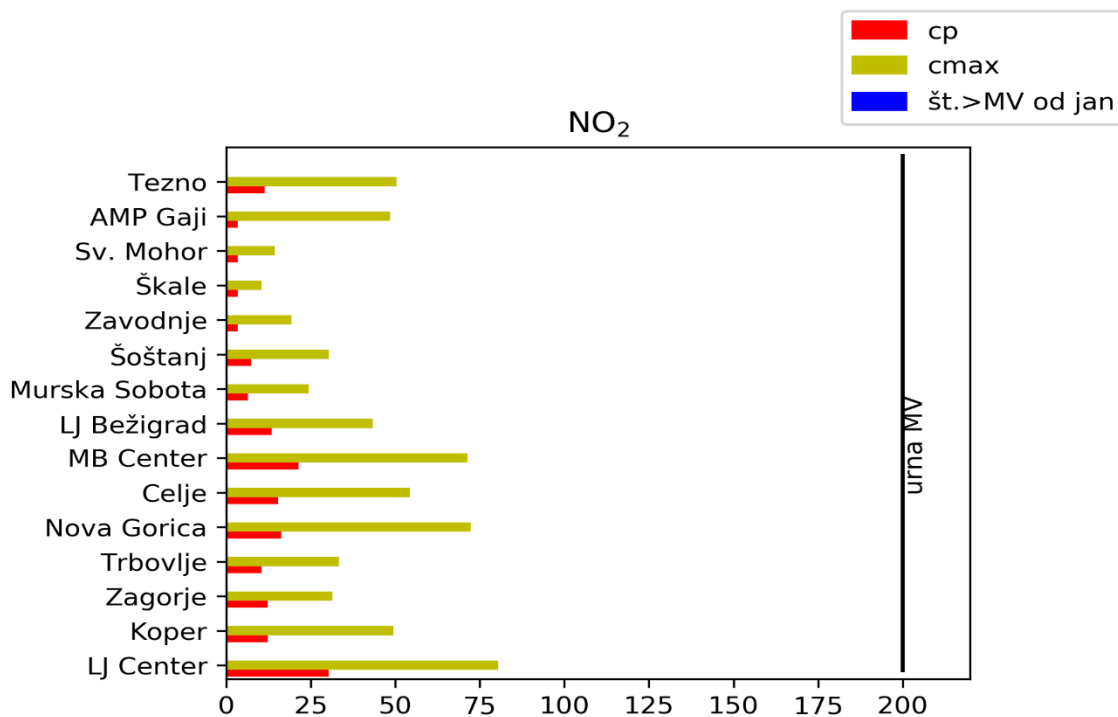


Slika 3. Povprečne dnevne ravni delcev PM₁₀ (µg/m³) in padavine v avgustu 2020
 Figure 3. Mean daily pollution level of PM₁₀ (µg/m³) and precipitation in August 2020



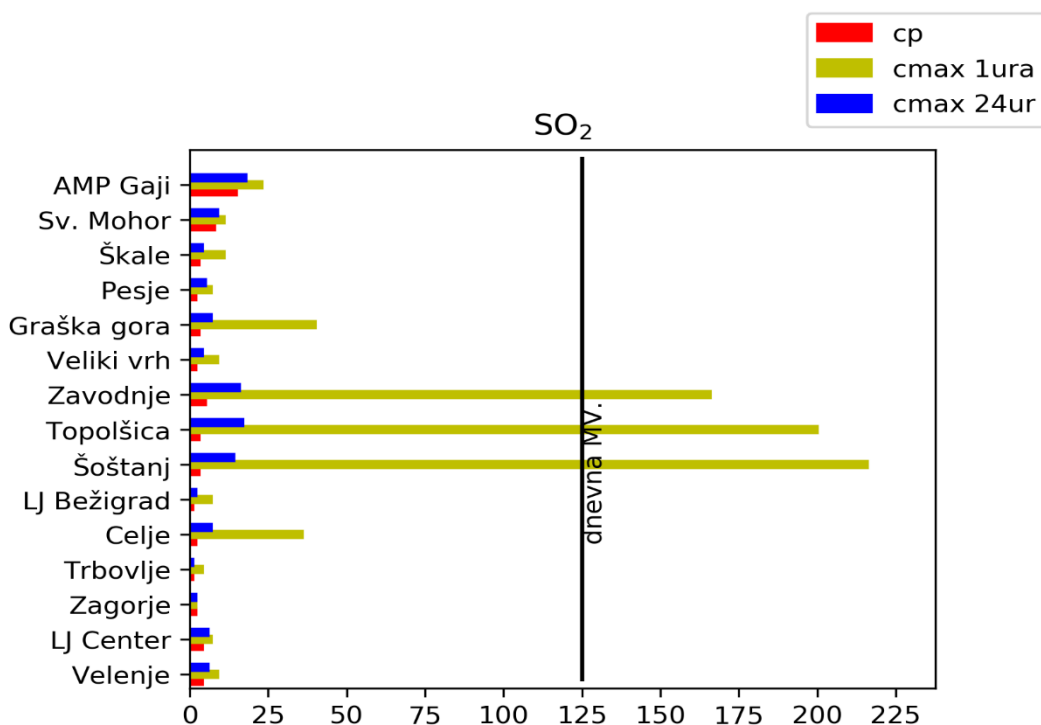
Slika 4. Število prekršitev opozorilne urne ravni v avgustu 2020 in število prekršitev ciljne osemurne ravni O₃ od začetka leta 2020

Figure 4. The number of exceedances of 1-hr information threshold in August 2020 and the number of exceedances of 8-hrs target O₃ pollution level from the beginning of 2020



Slika 5. Povprečne mesečne in najvišje urne ravni NO₂ ter število prekršitev mejne urne ravni v avgustu 2020

Figure 5. Mean NO₂ pollution level and 1-hr maximums in August 2020 with the number of 1-hr limit value exceedances



Slika 6. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne ravni SO₂ v avgustu 2020
 Figure 6. Mean SO₂ pollution level, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in August 2020

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 reven / average monthly pollution level
- Cmax maksimalna raven / maximal pollution level
- >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 vrednostmi, 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 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$:

Limit values, alert thresholds, and target values of pollution levels 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

The result of unstable weather conditions with frequent showers in August were low concentrations of air pollutants.

The limit daily concentration of PM₁₀ was not exceeded anywhere. The mean level of PM_{2,5} was low at all monitoring sites.

Ozone in July exceeded the target 8-hour value at seven stations, while the 1-hour information threshold was not exceeded. The highest one hour concentration of ozone was measured in Sv. Mohor (143 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

NO₂, NO_x, CO, SO₂, and benzene concentrations were below the limit values at all stations. The highest concentration of nitrogen oxides and benzene was as usually measured at Ljubljana Center traffic measuring site.

POTRESI EARTHQUAKES

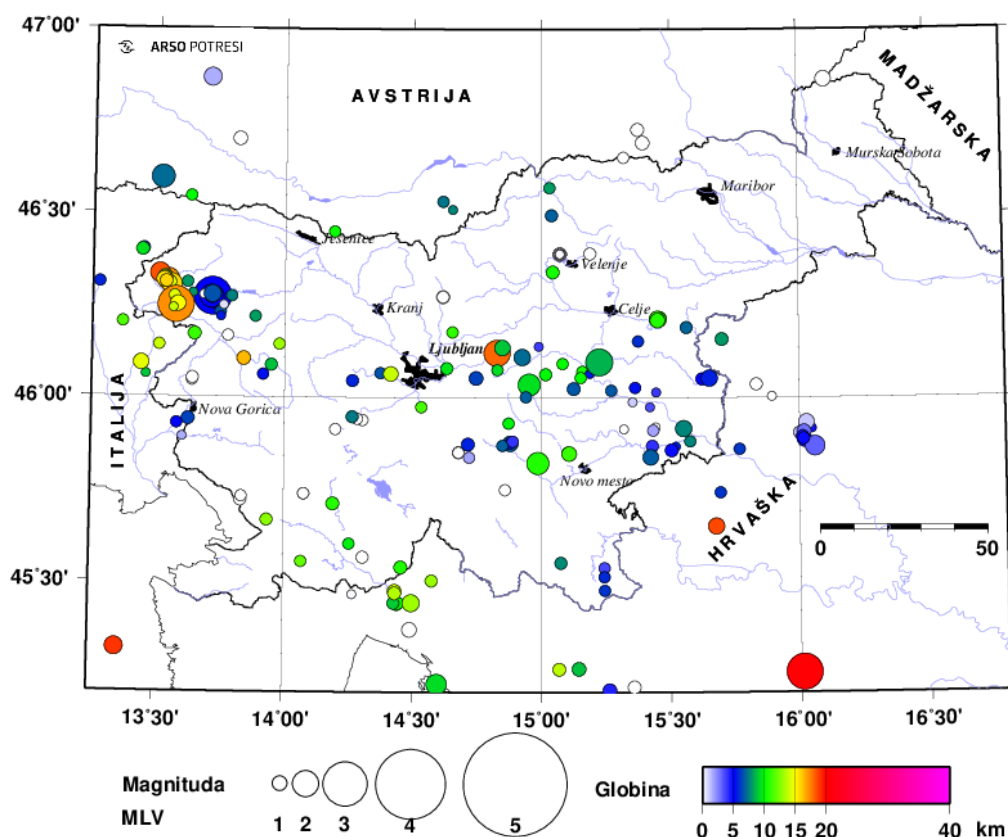
POTRESI V SLOVENIJI V AVGUSTU 2020 Earthquakes in Slovenia in August 2020

Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so avgusta 2020 zapisali 158 lokalnih potresov. Za lokalne potrese štejemo tiste, ki so nastali v Sloveniji ali v njeni bližnji okolici. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic. V preglednici smo podali preliminarne opredelitve osnovnih parametrov za 35 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, ter za pet šibkejših, ki so jih prebivalci Slovenije čutili. Parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

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

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je avgusta 2020 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji, avgust 2020
Figure 1. Earthquakes in Slovenia, August 2020

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, avgust 2020
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, August 2020

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _{Lv}	Območje
			h UTC	m						
2020	8	2	16	4	46,27	13,72	5	IV	2,7	Čadrg
2020	8	2	19	49	46,27	13,72	5	III	1,8	Čadrg
2020	8	2	21	29	45,89	16,02	5		1,0	Zagreb, Hrvaška
2020	8	3	6	24	46,11	14,92	7	čutili	1,2	Senožeti
2020	8	3	7	27	46,60	13,52	7		1,8	Vorderberg (Blače), Avstrija
2020	8	3	13	21	46,21	15,45	12		1,2	Platinovec
2020	8	3	20	23	46,04	14,95	9	III	1,7	Ljubež v Lazih
2020	8	4	8	54	46,06	14,41	14		1,0	Šujica
2020	8	6	10	17	46,32	13,53	13	čutili	0,7	Čezsoča
2020	8	6	14	2	46,12	14,83	18	III	2,0	Slivna
2020	8	7	11	34	45,84	15,42	7		1,1	Globočice pri Kostanjevici
2020	8	7	16	41	46,28	13,71	5	čutili	1,2	Čadrg
2020	8	7	17	36	45,88	14,88	7	čutili	1,1	Orlaka
2020	8	7	19	30	46,32	13,54	17	IV	1,7	Čezsoča
2020	8	8	4	50	46,33	13,51	18	III	1,5	Plužna
2020	8	8	7	38	46,27	13,71	5	IV	1,8	Čadrg
2020	8	9	1	19	46,31	13,54	16	čutili	0,7	Čezsoča
2020	8	9	11	3	46,27	13,71	5	čutili	1,1	Čadrg
2020	8	10	19	15	46,32	13,53	15	III	1,1	Plužna
2020	8	13	8	32	46,30	13,56	16	čutili	1,6	Čezsoča
2020	8	14	12	39	46,28	13,72	7	čutili	1,3	Čadrg
2020	8	15	21	29	46,14	14,85	9	čutili	1,1	Kandrše
2020	8	18	9	56	45,82	14,99	11	III	1,7	Mali Lipovec
2020	8	19	12	42	45,65	15,68	19		1,2	Jastrebarsko, Hrvaška
2020	8	19	18	41	46,10	13,84	16	čutili	0,9	Dolenja Trebuša
2020	8	19	23	35	46,32	13,54	15	čutili	0,6	Čezsoča
2020	8	21	15	49	46,25	13,57	17	IV	2,6	Kobarid
2020	8	22	4	36	46,25	13,58	15		1,1	Kobarid
2020	8	22	22	18	45,92	15,55	8	III	1,2	Gorenje Skopice
2020	8	24	10	12	45,93	16,03	1		1,1	Pušinjak – Gorščica, Hrvaška
2020	8	24	18	21	46,32	13,53	16		1,1	Čezsoča
2020	8	25	11	37	45,85	15,11	11	čutili	1,0	Veliki Kal
2020	8	25	12	34	46,05	15,65	6		1,2	Zagaj
2020	8	25	20	33	45,47	14,43	14	čutili	0,9	Klana, Hrvaška
2020	8	25	21	30	45,87	16,06	3		1,5	Zagreb, Hrvaška

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas		Zem. širina °N	Zem. dolžina °E	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda M _{Lv}	Območje
			h UTC	m						
2020	8	28	19	44	46,10	15,22	9	IV	2,1	Gračnica
2020	8	28	21	32	45,44	14,50	13		1,3	Podkilavac, Hrvaška
2020	8	29	23	5	46,22	15,45	11		1,0	Grobelno
2020	8	31	8	16	46,21	15,45	11		1,0	Grobelno
2020	8	31	23	27	46,09	13,44	15		1,1	Cividale del Friuli (Čedad), Italija

Opomba: Intenzitete potresov, katerih učinki niso dosegli stopnje V po evropski potresni lestvici (EMS-98), so pridobljene s samodejnim algoritmom

Avgusta 2020 so prebivalci Slovenije čutili vsaj 25 potresov z žariščem v Sloveniji oz. njeni bližnji okolici, 14 izmed njih se je zgodilo v Zgornjem Posočju.

Najmočnejši potres z nadžariščem v Sloveniji se je zgodil 2. avgusta ob 14.04 po UTC (ob 16.04 po lokalnem času) v bližini Čezsoče. Lokalna magnituda potresa je bila 2,7, preliminarno ocenjena največja intenziteta pa IV po EMS-98. Opazovalci iz krajev bližje nadžarišču potresa so poročali o kratkotrajnemu tresenju tal in zamolklem bobnenju, podobnemu grmenju. Ob 19.49 mu je sledil popotres z lokalno magnitudo 1,8.

Tudi pri potresu 21. avgusta ob 15.49 po UTC (17.49 po lokalnem času) z nadžariščem v bližini Kobarida so opazovalci poročali o zamolklem, bobnenju podobnem zvoku, ki je spremljal tresenje tal. Lokalna magnituda potresa je bila 2,6, preliminarno ocenjena največja intenziteta pa IV po EMS-98.

SVETOVNI POTRESI V AVGUSTU 2020

World earthquakes in August 2020

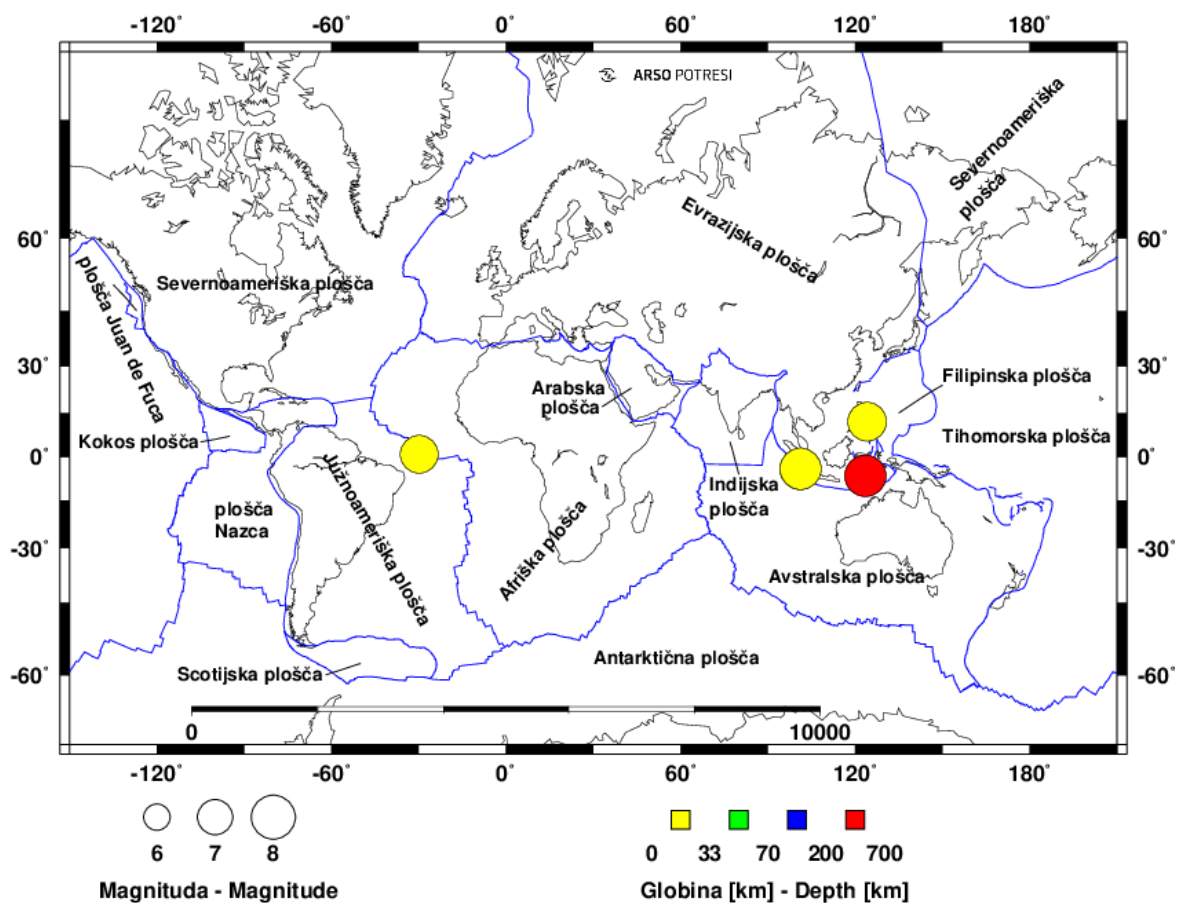
Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, avgust 2020
Table 1. The world strongest earthquakes, August 2020

Datum	Čas (UTC) ura.min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina (°)	dolžina (°)				
18. 8.	0.03	12,02 N	124,13 E	6,6	10	2	pod morskim dnom, območje Filipinov
18. 8.	22.23	4,33 S	101,13 E	6,8	22		pod morskim dnom, območje Indonezije
18. 8.	22.29	4,21 S	101,24 E	6,9	26		pod morskim dnom, območje Indonezije
21. 8.	4.09	6,69 S	123,48 E	6,9	628		pod morskim dnom, Bandsko morje
30. 8.	21.20	0,78 N	29,87 W	6,5	10		pod morskim dnom, Severnoatlantski hrbet

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v avgustu 2020. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko-sredozemsko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali človeška življenja (Mw – navorna magnituda).

Vir: USGS – U. S. Geological Survey;



Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, avgust 2020

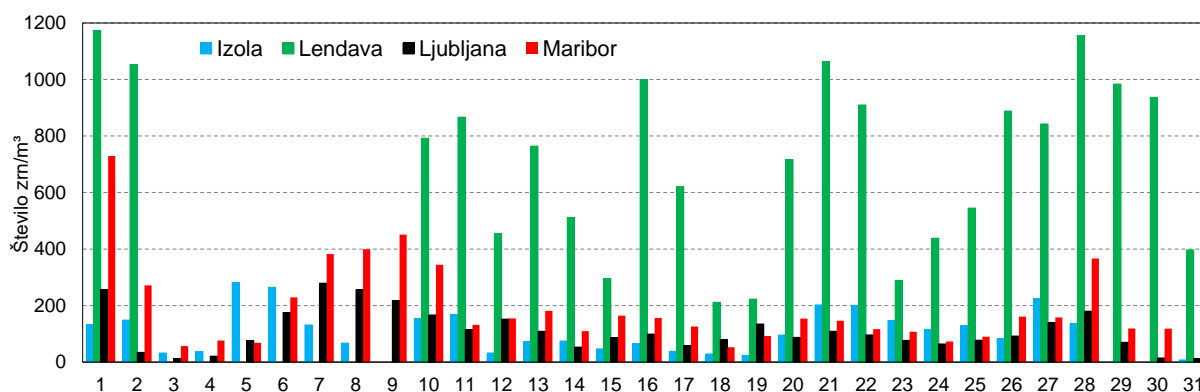
Figure 1. The world strongest earthquakes, August 2020

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2020 meritve cvetnega prahu potekajo v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi. Največ cvetnega prahu smo namerili v Lendavi, 17.127 zrn, v Mariboru slabo tretjino 5.803 zrn, sledila je Ljubljana s 3.408 zrn in Izola s 3.139 zrn. V Lendavi ni podatkov za obdobje od 3. do 9. avgusta in v Izoli 9. ter 29. in 30. avgusta.

Zabeležili smo cvetni prah 23 skupin rastlin. Prevladovala so koprivovke in ambrozija, delež koprivovk se je gibal od 55 % do 73 % vsega zabeleženega cvetnega prahu, ambrozije od 2,9 % do 36 %. Med pogostejšimi vrstami je bil še cvetni prah konopljevka, trav in trpotca in pelina.



*Opomba: za 9., 29., 30. avgust 2020 manjkajo podatki za Izolo; od 3. do 9. avgusta manjkajo podatki za Lendavo

Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, avgust 2020
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, August 2020

Cvetni prah nekaterih rastlin zaradi morfološke podobnosti zrn lahko določimo le do taksonomske kategorije družine. V avgustu je bil v zraku cvetni prah konopljevka, konoplje in divjega hmelja; koprivovka, koprivam je bila v Primorju je bila primešana krišina. V skupino metlikovk in amarantovk je združen cvetni prah dveh družin.

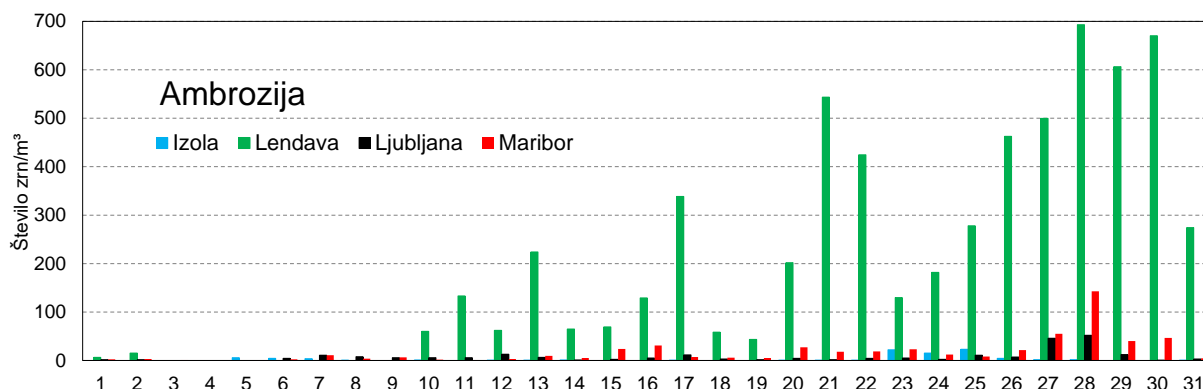
Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Lendavi, Izoli, Ljubljani in Mariboru, avgust 2020
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Lendava, Ljubljana, and Maribor, August 2020

	Ambrozija	Pelin	Konopljevke	Amarantovke/ Metlikovke	Trpotec	Trave	Koprivovke
Izola	2,9	3,3	7,1	1,9	4,0	8,0	67,4
Ljubljana	36,0	0,5	4,6	0,7	0,8	1,6	54,8
Maribor	7,1	3,5	5,5	1,2	4,4	4,8	70,4
Lendava	9,4	2,5	4,1	1,2	2,9	4,6	72,8

V avgustu se pogosto pojavljajo alergije na cvetni prah košarnic, predvsem na pelin in ambrozijo, ki sta vetrocvetni vrsti. Količina ambrozije v zraku močno presega količino pelina, letošnje leto na merilnih mestih do štirikrat, v Lendavi 77-krat. Število dni, ko je povprečna dnevna obremenitev preseгла 20

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

zrn/m³ zraka, ko večina polinotikov lahko razvije simptome alergije, je bilo nižje od petletnega povprečja 2015–2019. Zaradi izpada meritev v Lendavi letošnjega stanja za to merilno postajo ne moremo oceniti.



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ambrozije, avgust 2020
Figure 2. Average daily concentration of Ragweed (Ambrosia) pollen, August 2020

Avgust je bil nadpovprečno topel, čeprav se temperatura ni povzpela rekordno visoko. Imeli smo štiri občutne prodore hladnega zraka, od katerih sta bila med 2. in 5. avgustom in konec avgusta najmočnejša, šibkejši pa sta bili ohladitvi 18. in od 23. do 25. avgusta. Glede na dolgoletno povprečje je bilo padavin na Obali in na severovzhodu države več kot normalno, v Ljubljani pa manj. Sončnega vremena je bilo večinoma toliko kot normalno, le v Ljubljani je bil zaostanek za normalo opazen.

V Lendavi opazamo, da sta tekom sezone cvetnega prahu dva izrazita vrhova obremenitve zraka, prvi je v pomladi, v aprilu, in drugi nekoliko nižji v avgustu, ki pa je na ostalih merilnih mestih neizrazit. Največ cvetnega prahu za avgustovski vrh prispevata dva rodova rastlin: koprive in ambrozija z različnim alergijskima potencialom, ambrozija z visokim in koprive z nizkim.

Preglednica 2. Število dni z obremenitvijo z ambrozijo nad 20 zrn/m³ zraka v avgustu 2015–2020
Table 2. Number of days with Ragweed concentration above 20 pollen grain/m³ in August in the period 2015–2020

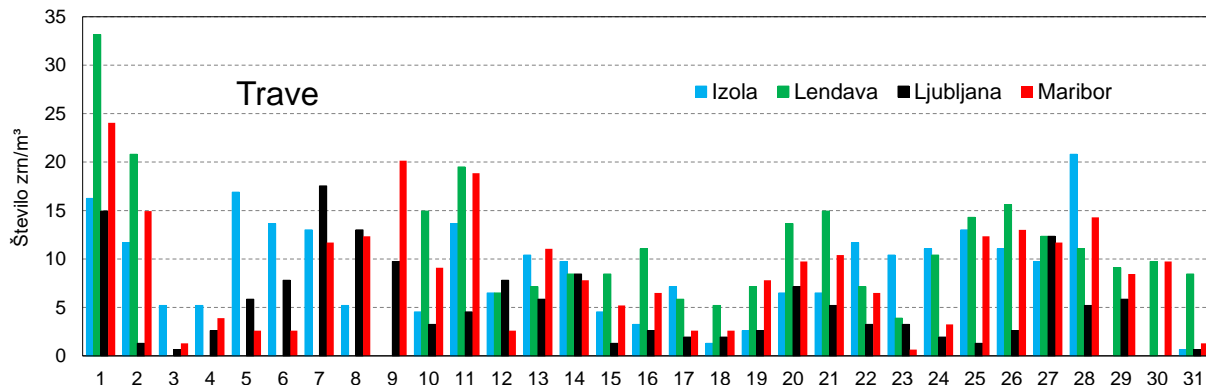
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Izola	4	5	2	10	9	1
Ljubljana	0	5	5	10	10	2
Maribor	8	8	13	15	15	9
Lendava	—	—	31	31	27	22

*Opomba: za 9., 29., 30. avgust 2020 manjkajo podatki za Izolo; od 3. do 9. avgusta manjkajo podatki za Lendavo

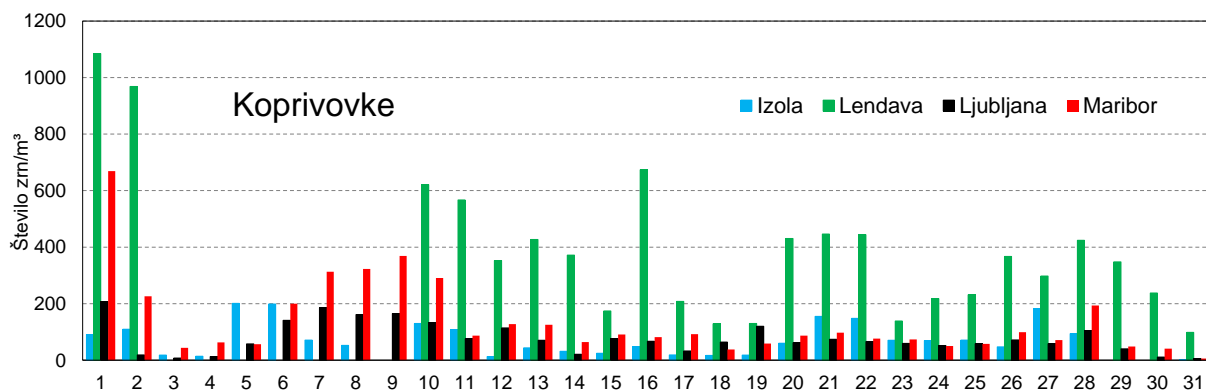
Avgust se je povsod začel s sončnim in zelo toplim vremenom, večino cvetnega prahu so sprostile koprive, v Primorju je bila poleg kopriv v zraku tudi krišina. V manjših količinah je bil prisoten še cvetni prah amarantovk in metlikovk ter trpotca. Obremenitve s travami so bile nizke, tipične za poletje. Opazili smo posamezna zrna ambrozije, nekoliko več jih je bilo v Lendavi. Pelin je bil na začetku sezone pojavljanja cvetnega prahu.

Že drugi dan se je pooblačilo in od 3. do 5. avgusta je bilo oblačno s padavinami, le na Obali so se oblaki umikali že 5. avgusta, kar se je tu poznalo na višjih obremenitvah s cvetnim prahom, drugod po državi pa šele 6. dne. Od 7. do 10. avgusta je bilo povsod sončno. Povečevala se je obremenitev z ambrozijo, vendar se je gibala pod 20 zrn na m³ zraka. V Lendavi teden dni ni bilo meritev, že 10. v mesecu pa je krepko preseгла omenjeno mejo dvajsetih zrn in vse do konca meseca se ni znižala pod njo. V tem obdobju je pelin dosegel višek sezone, hkrati se je povečevala obremenitev s cvetnim prahom konopljev.

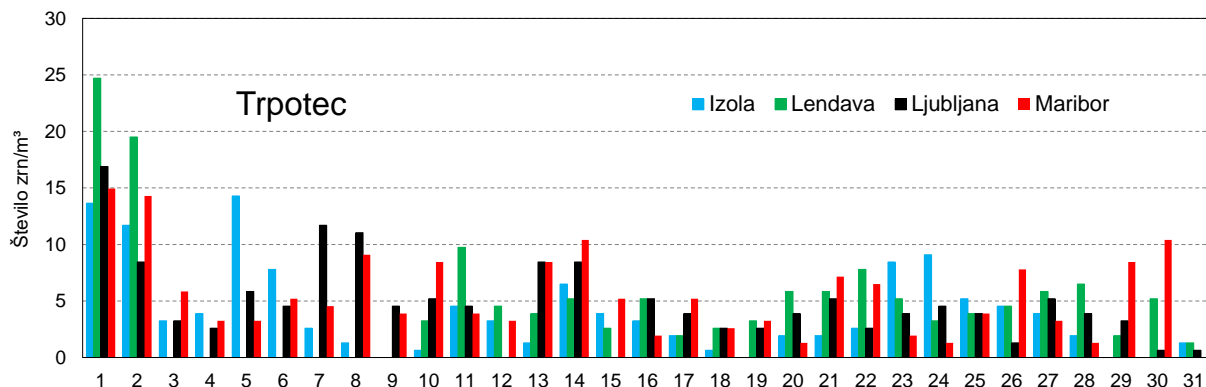
11. dne so nastajali oblaki, največ jih je bilo na severovzhodu države. 12. in 13. avgusta je bilo večinoma sončno, čeprav ne povsem brez oblakov. Sledili so štirje spremenljivo oblačni dnevi, z zelo nizko obremenitvijo s pelinom, ki se do konca meseca ni več povečala. Prevladoval je cvetni prah kopriv in ambrozije, v Lendavi je bila obremenitev ves čas visoka, in le v Mariboru zabeležili dva dneva s preseženo vrednostjo 20 zrn na m³ zraka. 18. avgusta pa je bilo razen na Obali povsod oblačno.



Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, avgust 2020
Figure 3. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, August 2020



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk, avgust 2020
Figure 4. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, August 2020

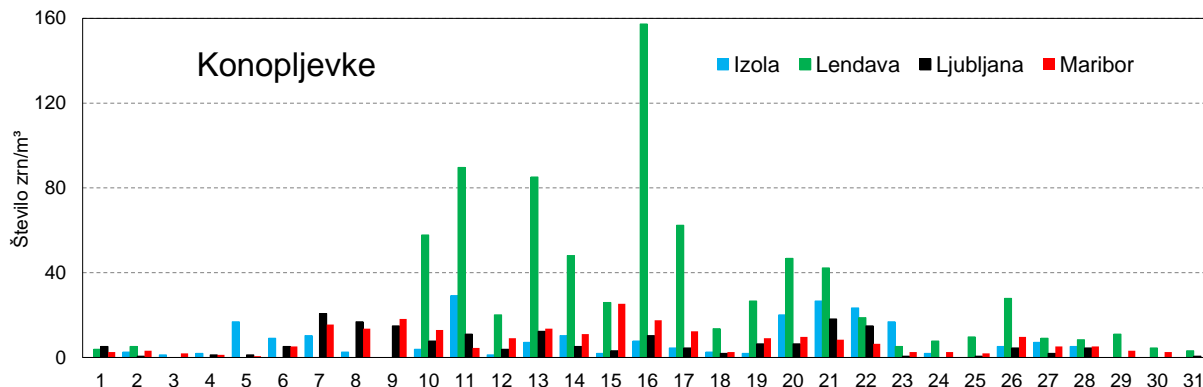


Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca, avgust 2020
Figure 5. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, August 2020

Od 19. do 22. dne je bilo večinoma sončno. 23. in 24. dne je bilo v notranjosti države oblačno, na Obali pa dokaj sončno z obremenitvijo z ambrozijo, ki je prvič v mesecu preseгла mejno vrednost. Sončno vreme je prevladovalo od 25. do 29. avgusta. Zadnja dva dneva meseca je bilo oblačno z dežjem, ki je

izpral cvetni prah iz zraka, v Lendavi le deloma, ambrozije je bilo v zraku še vedno toliko, da je lahko vplivala na zdravje polinotikov.

V zadnjih suhih dneh meseca so se obremenitve s cvetnim prahom zmanjševale, s cvetenjem je zaključevala večina alergenih rastlin.



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu konopljev, avgust 2020
Figure 6. Average daily concentration of Hemp family (Cannabaceae) pollen, August 2020

Preglednica 3. Mesečni seštevek cvetnega prahu ambrozije za avgust v obdobju 2015–2020
Table 3. Monthly counts of Ragweed pollen in August in the period 2015–2020

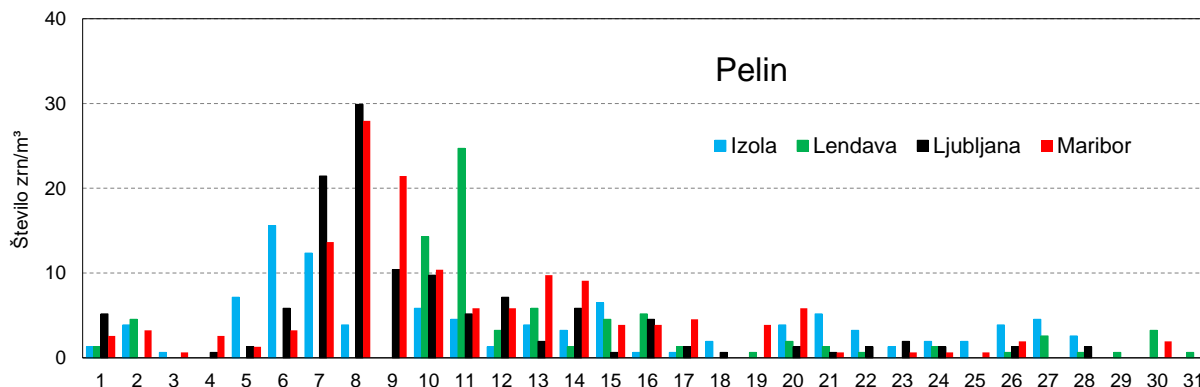
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Izola	218	338	155	1083	864	92
Ljubljana	189	370	398	498	1120	242
Maribor	443	421	727	805	1084	547
Lendava	—	—	8235	7036	6779	6174

*Opomba: za 9., 29., 30. avgust 2020 manjkajo podatki za Izolo; od 3. do 9. avgusta manjkajo podatki za Lendavo

Pelin



Slika 7. Pelin cvetni prah (foto: Anja Smčič) in cvet (foto: Andreja Seliger Kofol)
Figure 7. Mugwort pollen (Photo: Anja Simčič) and flower, (Photo: Andreja Seliger Kofol)



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pelina, avgust 2020
 Figure 8. Average daily concentration of Mugwort (Artemisia) pollen, August 2020

Pričakovana obremenitev zraka s cvetnim prahom v oktobru 2020

Sezona cvetnega prahu alergenih vrst rastlin se bo zaključila v septembru. Le cvetni prah ambrozije bo še vztrajal v zraku v predelih kjer so bile obremenitve v preteklih mesecih zelo visoke, v našem primeru na postaji Lendava.

V stik s cvetnim prahom lahko pridemo tudi neposredno, z gibanjem med rastlinami, saj zrna cvetnega prahu ostajajo zaradi jesenske vlage dalj časa na rastlini in bližnjih površinah.

Cveteli bodo cedre in bršljan, obremenitev zraka bo nizka, cvetni prah obeh vrst ni inhalatorni alergen.

SUMMARY

The pollen measurement has been performed in the central part of the country in Ljubljana, in Izola on the Coast, in Maribor, and in Lendava. The article presents the most abundant airborne pollen types in August: Ragweed, Mugwort, Hemp family, Amaranth/Goosefoot family, Plantain, Grass family, and Nettle family.

FOTOGRAFIJA MESECA
PHOTO OF THE MONTH

Tanja Cegnar



Počitek po ribolovu, kormoran na slovenski obali, Žusterna, 29. avgust 2020