



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

Naše okolje

Mesečni bilten Agencije RS za okolje, september 2021, letnik XXVIII, številka 9

ISSN 1855-3575

VREME

29. septembra je bilo
nekaj nalivov s povratno
dobo več stoletij



VODE

Gladina podzemne vode je bila
nizka, ponekod tudi izjemno nizka

PODNEBJE

September je bil
nadpovprečno topel in sončen

VSEBINA

METEOROLOGIJA	3
Podnebne razmere v septembru 2021	3
Razvoj vremena v septembru 2021	27
Podnebne razmere v Evropi in svetu v septembru 2021	34
AGROMETEOROLOGIJA	40
Agrometeorološke razmere v septembru 2021	40
HIDROLOGIJA	45
Pretoki rek v septembru 2021	45
Temperature rek in jezer v septembru 2021	50
Dinamika in temperatura morja v septembru 2021	53
Količine podzemne vode v septembru 2021	59
ONESNAŽENOST ZRAKA	65
Onesnaženost zraka v septembru 2021	65
POTRESI	75
Potresi v Sloveniji v septembru 2021	75
Svetovni potresi v septembru 2021	78
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM	79
FOTOGRAFIJA MESECA	82

Fotografija z naslovne strani: Navadni jelen (*Cervus elaphus*) je največji slovenski jelen in lahko doseže težo do 300 kg. Koprivna, 18. september 2021 (foto: Aljoša Beloševič).

Cover photo: Red deer (*Cervus elaphus*); Koprivna, 18 September 2021 (Photo: Aljoša Beloševič).

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: Joško Knez

Člani: Tamara Jesenko, Mira Kobold, Janja Turšič

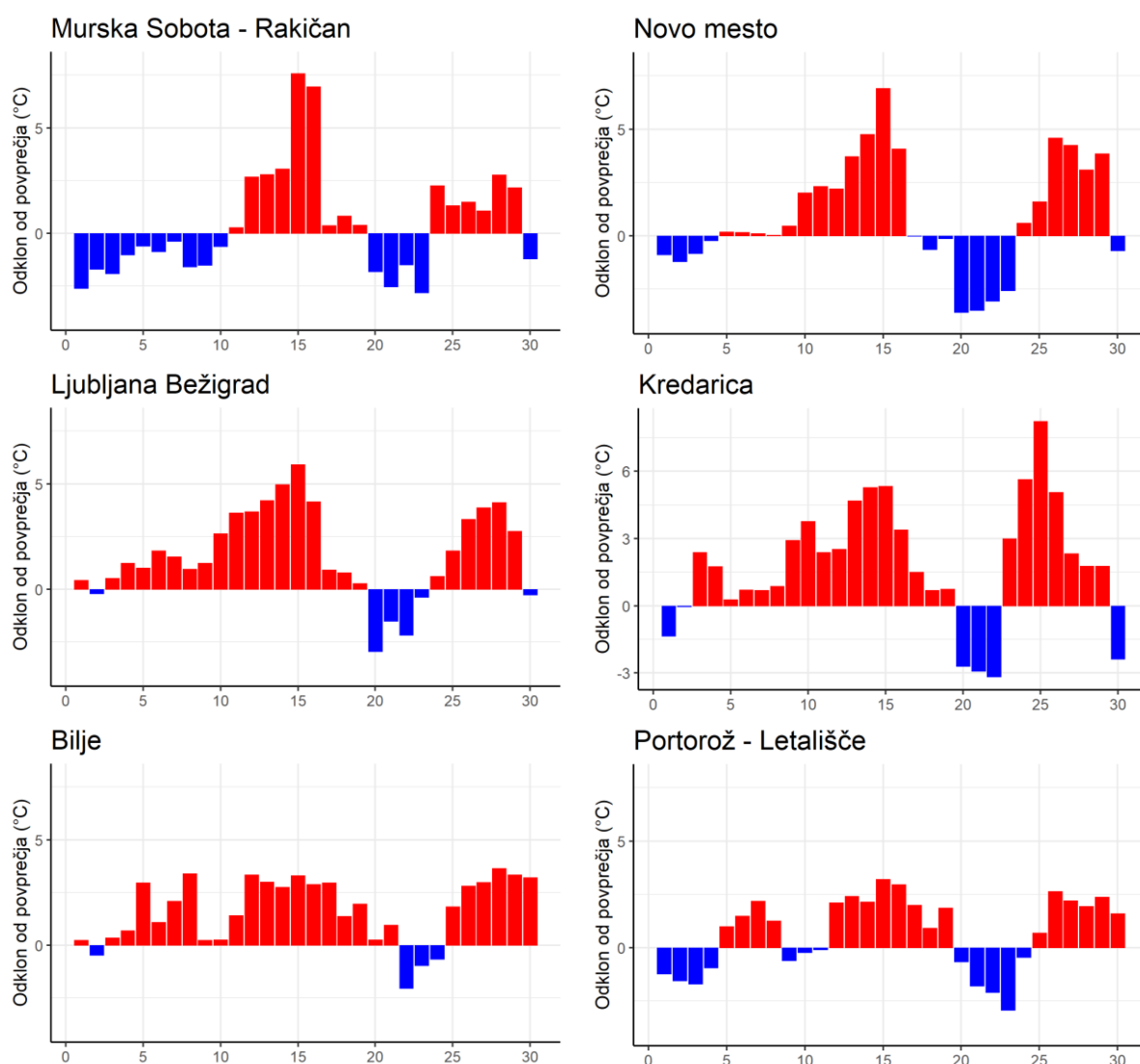
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V SEPTEMBRU 2021 Climate in September 2021

Tanja Cegnar

Septembrom se začne meteorološka jesen. Na državni ravni je bil september 1,2 °C toplejši kot v povprečju obdobja 1981–2010, padlo je le 57 % toliko padavin kot normalno, sončnega vremena pa je bilo za 30 % več kot normalno.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka septembra 2021 od povprečja obdobja 1981–2010
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1981–2010, September 2021

Povprečna temperatura je septembra 2021 povsod presegla dolgoletno povprečje; presežek je bil največji v osrednji in zahodni Sloveniji, kjer je ponekod presegel 2 °C. Večina ozemlja je bila 1 do 2 °C toplejša kot normalno. Najmanjši odklon je bil ponekod na jugu, v Slovenj Gradcu in v delu Pomurja, kjer ni presegel 0,5 °C.

Največ dežja je bilo v gorskem svetu zahodne Slovenije in v delu Ljubljanske kotline. Na manjših območjih v Julijskih Alpah so padavine presegle 180 mm. V Ljubljani so namerili 167 mm, k čemur je pripomogla predvsem epizoda z izjemno močnim nalivom 29. septembra. Na večini ozemlja je padlo od 60 do 120 mm. Predvsem na Koroškem, v delu Štajerske ter Posavja so bile padavine skromnejše, na nekaj merilnih postajah je padlo manj kot 40 mm dežja.

Padavine so skoraj povsod zaostajale za normalo, le v krajih, ki so jih 29. septembra prizadela neurja z močnimi lokalnimi nalivi, so padavine presegle normalo. V Kančevcih so padavine dosegle 123 % normale, v Ljubljani 114 %, v Murski Soboti 111 %, v Veržeju 102 % in v Želimljah 101 %. Na veliki večini merilnih postaj je padlo od 40 do 80 % toliko dežja kot normalno. Glede na kazalnik višine padavin je bilo najbolj suho v delu Koroške, kjer je bil kazalnik padavin ponekod tudi pod 10 %. V Črešnjevcu so padavine dosegle le 26 %, na Letališču ER Maribor pa 30 % normale. September 2021 se na državni ravni uvršča med deset najbolj suhih v obdobju po letu 1961.

September je bil bolj sončen kot normalno. Največji presežek je bil v delu Gorenjske, na Letališču JP Ljubljana je sonce sijalo 146 % toliko časa kot normalno. Skoraj povsod je bila normala presežena vsaj za petino, le na Obali je bil presežek 13 %, v Sromljah 14 %. V Biljah je osončenost preseгла normalo za petino. Najmanj sončnega vremena je bilo na Kredarici, in sicer 185 ur, v posameznih krajih pa so presegli 250 ur sončnega vremena.

Na Kredarici je bil tokrat en dan s snežno odejo, dosegla je debelino 5 cm.

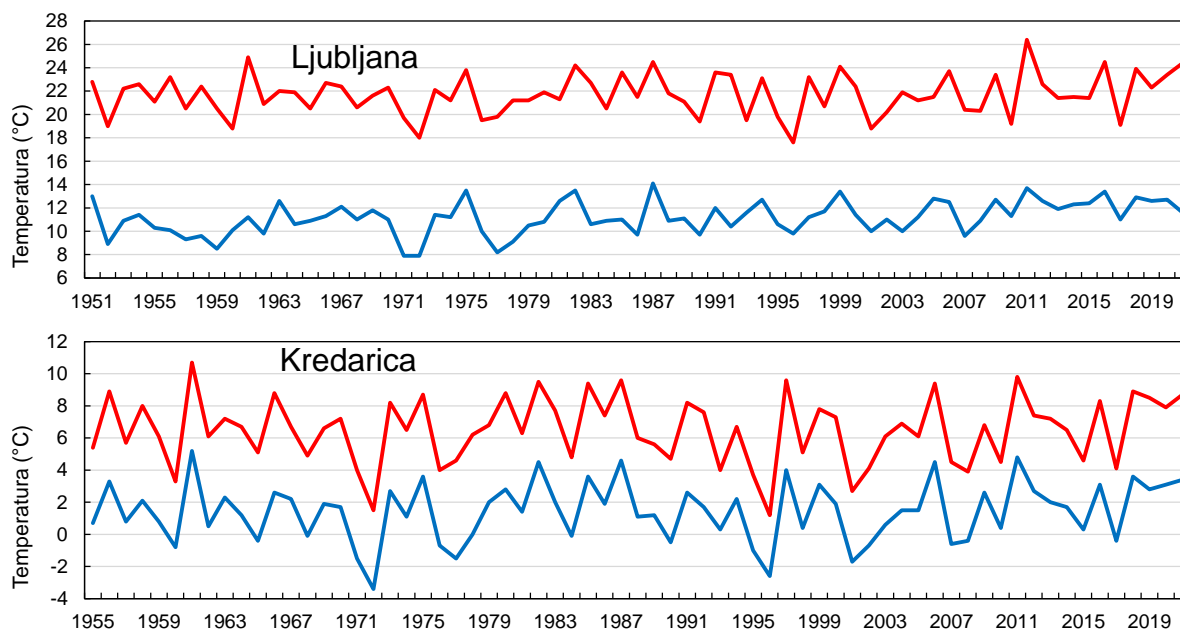
Čeprav se je mesec marsikje začel z nekoliko podpovprečno dnevno temperaturo (slika 1), so septembra prevladovali nadpovprečno topli dnevi. V začetku zadnje tretjine meseca se je za nekaj dni ohladilo pod dolgoletno povprečje, nato pa se je povprečna dnevna temperatura spet dvignila nad normalo, v notranjosti države se je zadnji dan meseca ponovno ohladilo pod normalo.



Slika 2. Sonca septembra ni manjkalo, gob pa ni bilo moč videti na vsakem koraku; Mali Lipoglav, 5. september 2021 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 2. There was plenty of sunny weather in September, but not many mushrooms could be seen; Mali Lipoglav, 5 September 2021 (Photo: Iztok Sinjur)

V Ljubljani je bila povprečna septemrska temperatura zraka 17,5 °C, kar je 1,6 °C nad dolgoletnim povprečjem, k nadpovprečni mesečni temperaturi so bolj pripomogli topli popoldnevi kot jutra. Daleč najhladnejši je bil september 1972 z 12,3 °C, s 13,1 °C mu sledijo septembri 1952, 1971 in 1977, desetino °C višja je bila povprečna septemrska temperatura v letu 1996 (13,2 °C), v septembrih 1960 in 2001 pa je temperaturno povprečje znašalo 13,8 °C. Najtoplejši je bil september 2011 (19,4 °C), na drugo mesto se uvrščata septembra 1987 in 2016 (18,3 °C), le malo hladnejši so bili septembri 1999 (18,0 °C), 1982 (17,8 °C) ter 1975 in 2006 (17,7 °C).



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

Povprečna najnižja dnevna temperatura v Ljubljani je bila 11,6 °C, kar je 0,1 °C nad dolgoletnim povprečjem. Najhladnejša so bila jutra v septembrih 1971 in 1972 s 7,9 °C, najtoplejša pa septembra 1987 s 14,1 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 24,4 °C, kar je 2,8 °C nad dolgoletnim povprečjem. Septembrski popoldnevi so bili najhladnejši leta 1996 (17,6 °C), leta 1972 (18,0 °C), 1960 in 2001 (18,8 °C) ter 1952 (19,0 °C). September z najtoplejšimi popoldnevi je bil leta 2011, takrat je bila povprečna najvišja dnevna temperatura 26,4 °C.

Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

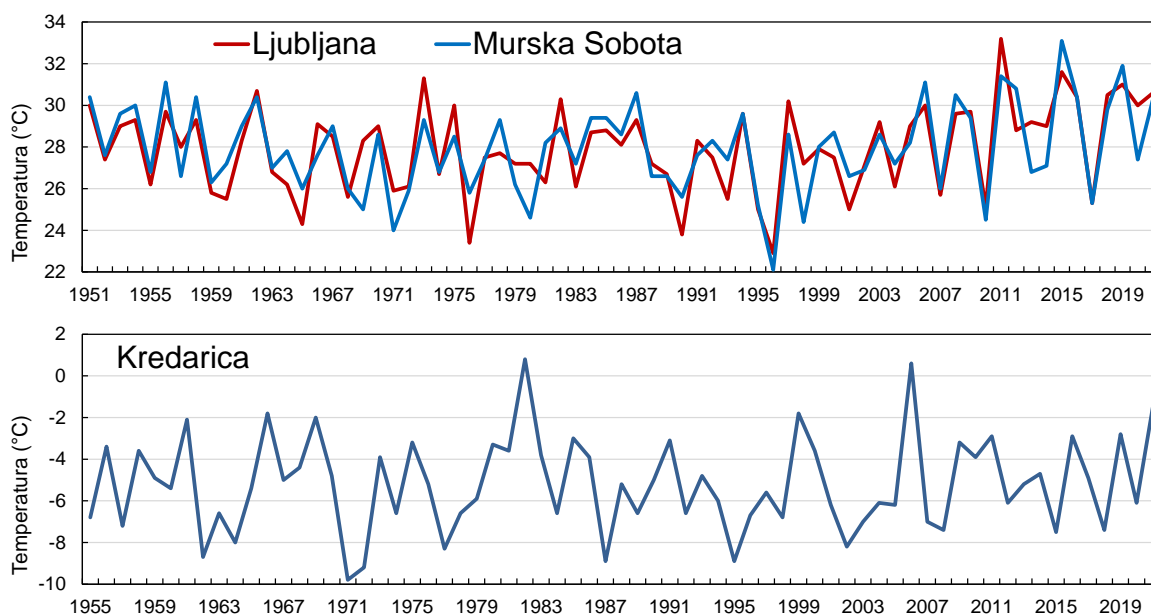
Tako kot po nižinah je bil september 2021 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 5,5 °C, kar je 1,9 °C nad dolgoletnim povprečjem. September je bil najtoplejši leta 1961 (7,7 °C), leta 2011 je bila povprečna temperatura 7,1 °C, le malo hladnejši so bili septembri v letih 1987 (6,8 °C), 1982 in 2006 (6,6 °C) ter 1997 (6,2 °C). Od sredine minulega stoletja je bil najhladnejši september 1972 (-1,1 °C), sledil mu je september 1996 (-0,8 °C). Na sliki 3 spodaj sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna septembrska temperatura zraka na Kredarici.

Rekordno nizke ali visoke temperature v septembru 2021 nismo izmerili.

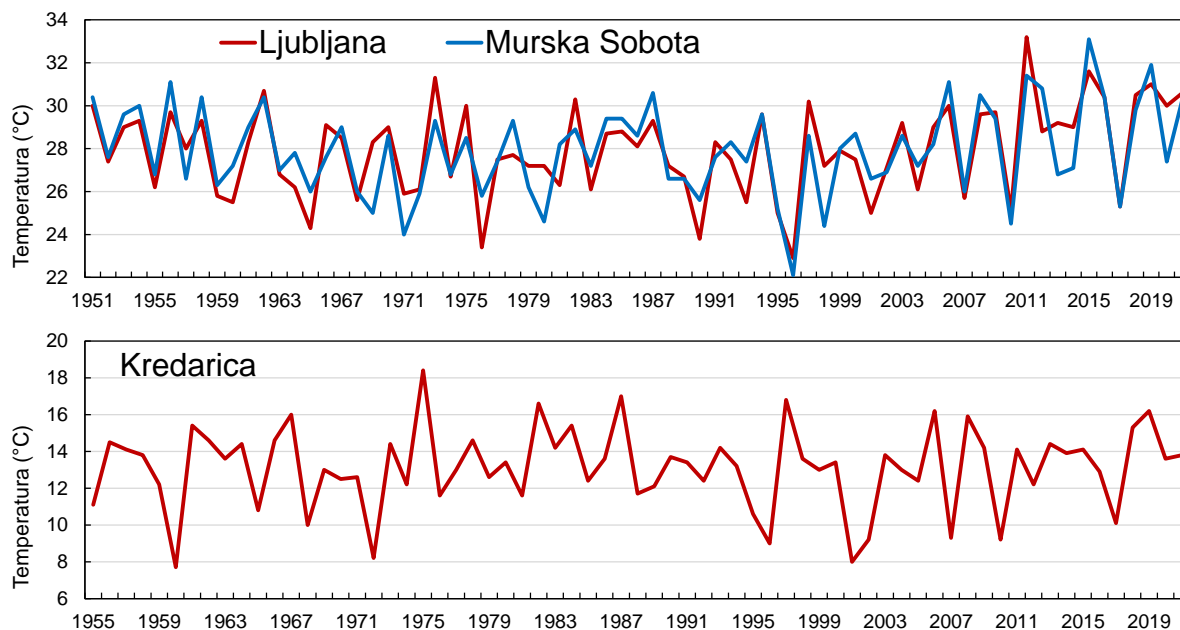
Najnižja temperatura v septembru 2021 je bila v visokogorju izmerjena 21. dne, na Kredarici se je ohladilo na -1,5 °C, v preteklosti je bilo septembra že večkrat precej hladneje. Dan kasneje je bilo najhladneje v Črnomlju, temperatura se je spustila na 4,0 °C. Na večini merilnih mest so najnižjo temperaturo izmerili 23. septembra. V Slovenj Gradcu se je ohladilo na 1,0 °C, v Ratečah in Kočevju na 1,3 °C. V Biljah je bila najnižja temperatura 7,6 °C, na Letališču Portorož 8,6 °C, drugod je bilo hladneje. V Ljubljani se je ohladilo na 6,5 °C.

Že 6. septembra so najvišjo temperaturo izmerili na Letališču Portorož (30,4 °C). Po nižinah je bilo najtopleje v dneh od 13. do 15. septembra. V krajih z nadmorsko višino nad 400 m je temperatura ostala pod 30 °C. Med najtoplejšimi kraji sta bili merilni postaji na Bizeljskem in v Novem mestu, kjer se je

ogrelo na 32 do 33 °C. Na Kredarici se je temperatura najvišje povzpela 25. septembra, izmerili so 13,8 °C.



Slika 4. Najnižja septembrska temperatura
Figure 4. Absolute minimum air temperature in September



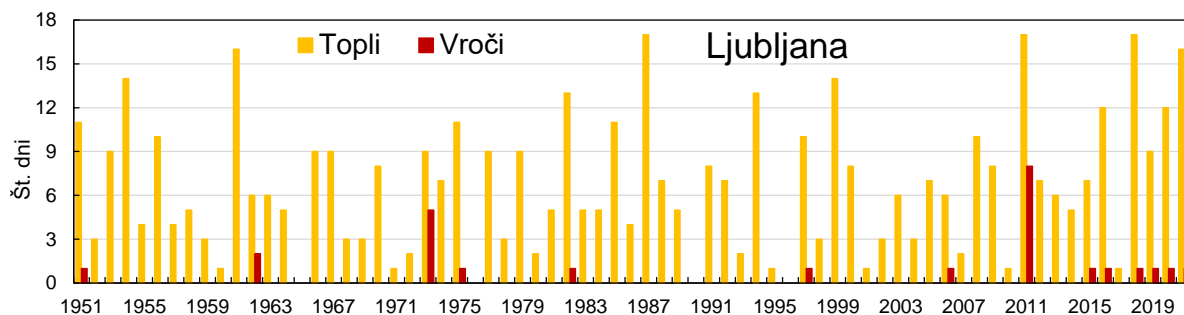
Slika 5. Najvišja septembrska temperatura
Figure 5. Absolute maximum air temperature in September

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Septembra 2021 je bilo pet takih dni na Kredarici, v nižinskem svetu pa se temperatura ni spustila tako nizko.

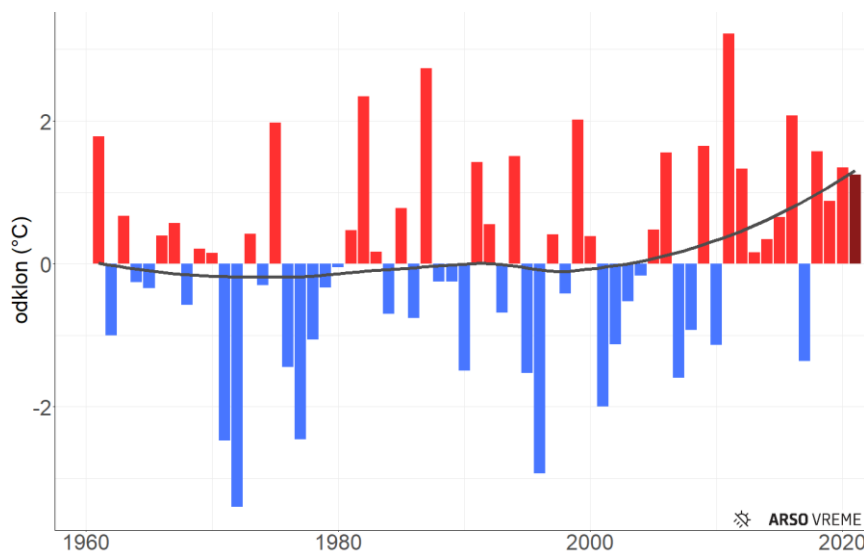
Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C. Septembra 2016 jih je bilo nadpovprečno veliko, septembra 2017 so bili redki, ponekod pa jih sploh ni bilo. Septembra 2018 so bili neobičajno pogosti. Septembra 2019 jih je bilo ponovno manj, septembra 2020 pa so bili spet nekoliko pogostejši, še več jih je bilo septembra 2021. Na Bizeljskem jih je bilo 20, v Biljah 18, v Novem mestu, Črnomlju

in na Obali jih je bilo 17. V Ratečah sta bila dva topla dneva, v Lescah 4, v Slovenj Gradcu 7, na Letališču ER Maribor 8, v Murski Soboti 9. V Ljubljani jih je bilo 16. Po 17 takih dni je bilo v prestolnici v septembrih v letih 1987, 2011 in 2018; septembra 1961 jih je bilo toliko kot tokrat. Poleg leta 2017 so bili v prestolnici septembri brez ali le z enim toplim septembrskim dnevom še v letih 1960, 1965, 1971, 1976, 1990, 1995, 1996 in 2001 ter 2010.

Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. V Biljah in Portorožu so bili trije taki dnevi. V Grosupljem, Novem mestu, Cerkljah in na Bizeljskem sta bila dva vroča dneva. V Črnomlju, Celju, Poličkem Vrhu, Cerkljah in na Bizeljskem so zapisali en tak dan. Tudi v Ljubljani je bil en vroč dan, največ takih dni je bilo v prestolnici septembra 2011, ko jih je bilo 8.



Slika 6. Število toplih in vročih dni v septembru
Figure 6. Number of days with maximum daily temperature at least 25 and 30 °C in September

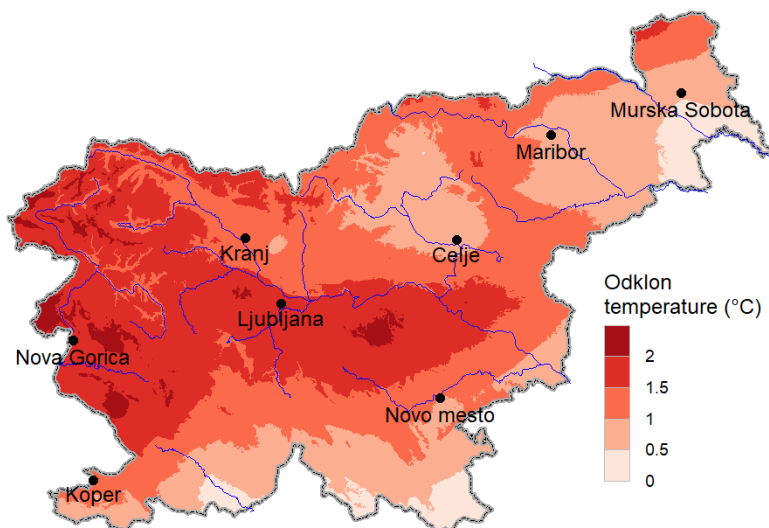


Slika 7. Odklon povprečne septembrske temperature na državni ravni od septembrskega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 7. September temperature anomaly at national level, reference period 1981–2010

September 2021 je bil že četrti zapored s povprečno temperaturo nad normalo. Zadnjič je bil september hladnejši od normale leta 2017, za septembrskim povprečjem obdobja 1981–2010 je zaostajal za 1,4 °C. Do sedaj je bil najtoplejši september 2011, z odklonom 3,2 °C, za vsaj 2 °C so bili toplejši še septembri 1987 (2,7 °C), 1982 (2,3 °C), 2016 (2,1 °C) in 1999 (2,0 °C). Najhladnejši od leta 1961 je bil september 1972, z odklonom -3,4 °C, nekoliko manj hladen je bil september 1996 (-2,9 °C).

Povprečna mesečna temperatura septembra od šestdesetih let prejšnjega stoletja do konca tisočletja ni kazala trenda, v tem stoletju pa povprečna septembrska temperatura narašča.

Slika 8. Odklon povprečne temperature zraka septembra 2021 od povprečja 1981–2010
 Figure 8. Mean air temperature anomaly, September 2021



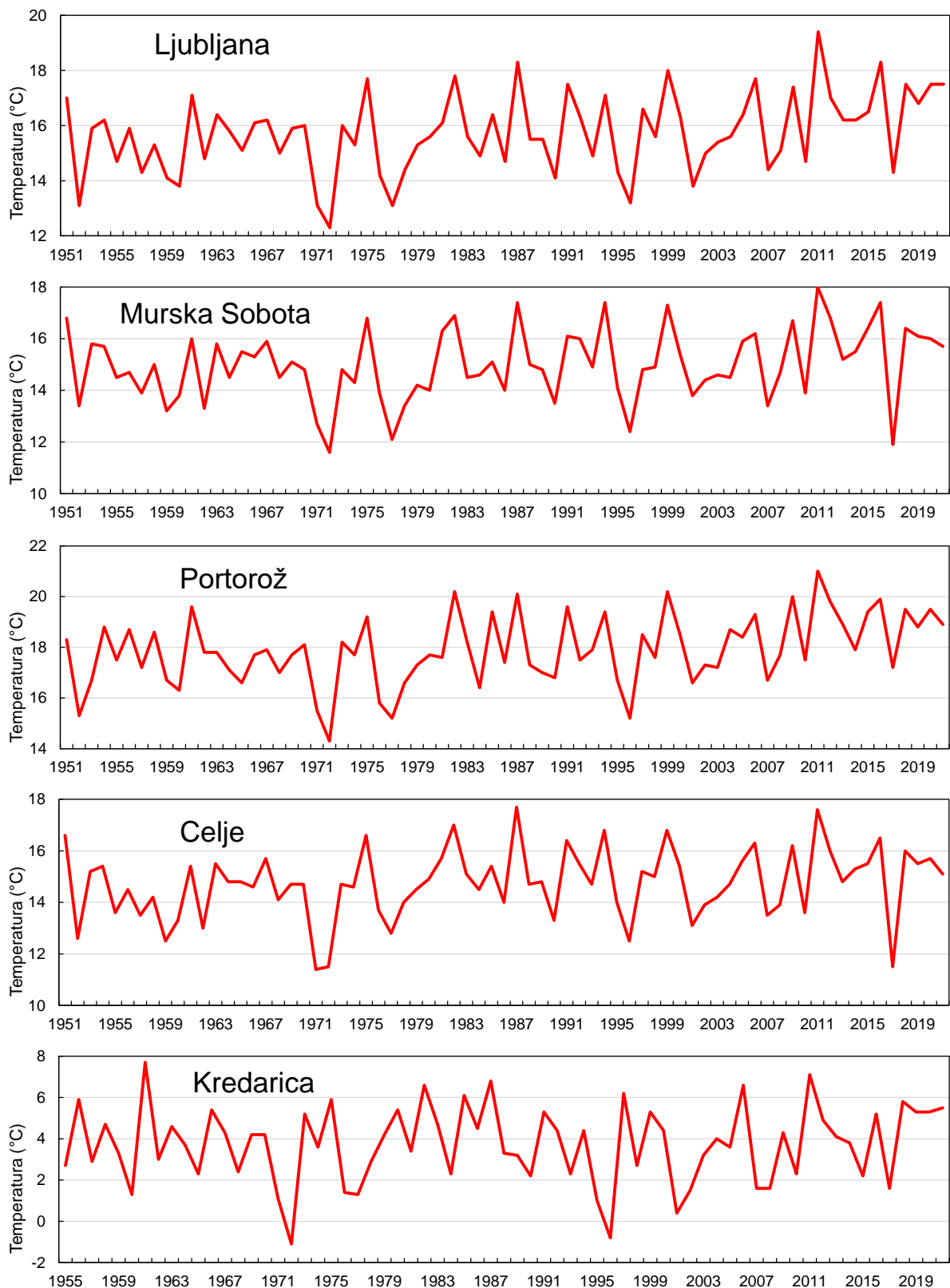
Povprečna temperatura je septembra 2021 povsod presegla dolgoletno povprečje. Temperaturni odklon je bil največji v osrednji in zahodni Sloveniji, kjer je ponekod presegel 2 °C, na primer na Lisci in v Godnjah (2,1 °C), Vedrijanu in Topolu pri Medvodah (2,2 °C) ter Sevnem (2,3 °C). Večina ozemlja je bila 1 do 2 °C toplejša kot normalno, najmanjši presežek pa je bil ponekod na jugu, v Slovenj Gradcu in delu Pomurja, kjer odklon ni presegel 0,5 °C.

Od sredine minulega stoletja je bil med prikazanimi postajami najhladnejši september 1972, le v Celju je bil nekoliko hladnejši september 1971. Razen na zahodu države se med hladnejše uvršča tudi september 2017.

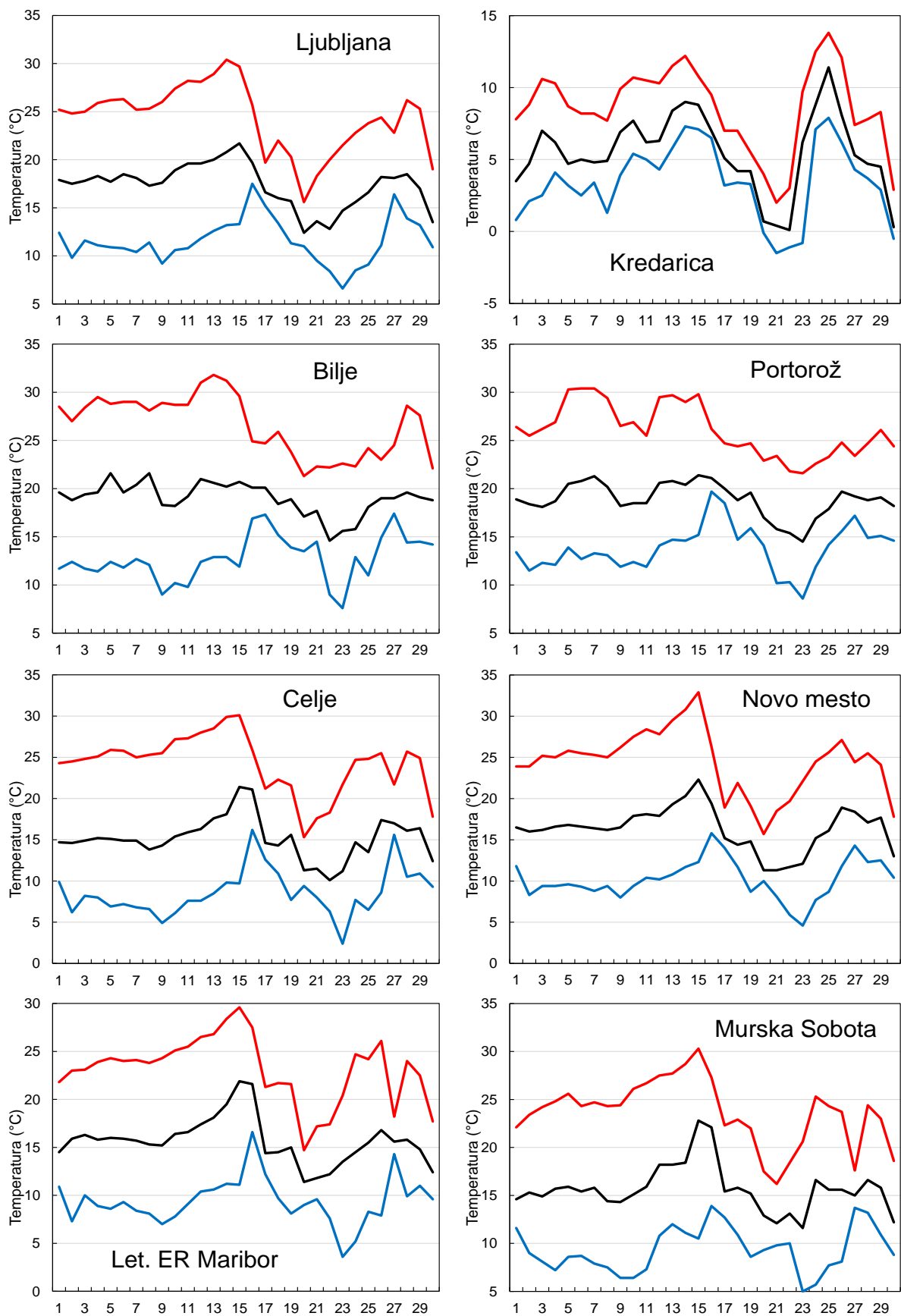
V visokogorju je bil najtoplejši september leta 1961 s povprečno temperaturo 7,7 °C. V Celju je bil najtoplejši september 1987 s 17,7 °C, septembra 2011 pa je bila povprečna temperatura 17,6 °C. V Portorožu je bil najtoplejši september leta 2011 s povprečno temperaturo 21,0 °C. V Murski Soboti je bil najtoplejši september 2011 s povprečno temperaturo 18,0 °C. Tudi v Novem mestu je bil najtoplejši september 2011 (18,6 °C).



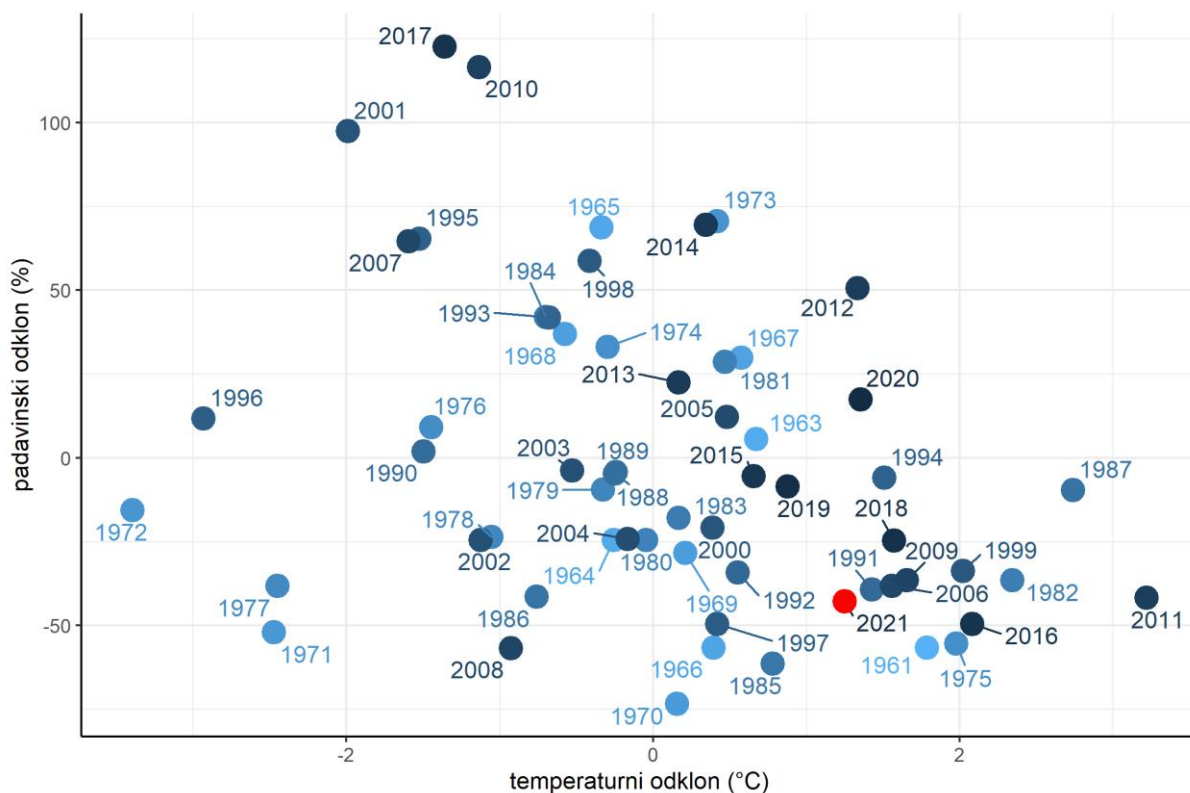
Slika 9. Ptuj, 4. september 2021 (foto: Anže Medved)
 Figure 9. Ptuj, 4 September 2021 (Photo: Anže Medved)



Slika 10. Potek povprečne temperature zraka v septembru
 Figure 10. Mean air temperature in September



Slika 11. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka, september 2021
 Figure 11. Maximum (red line), mean (black) and minimum (blue) air temperature, September 2021

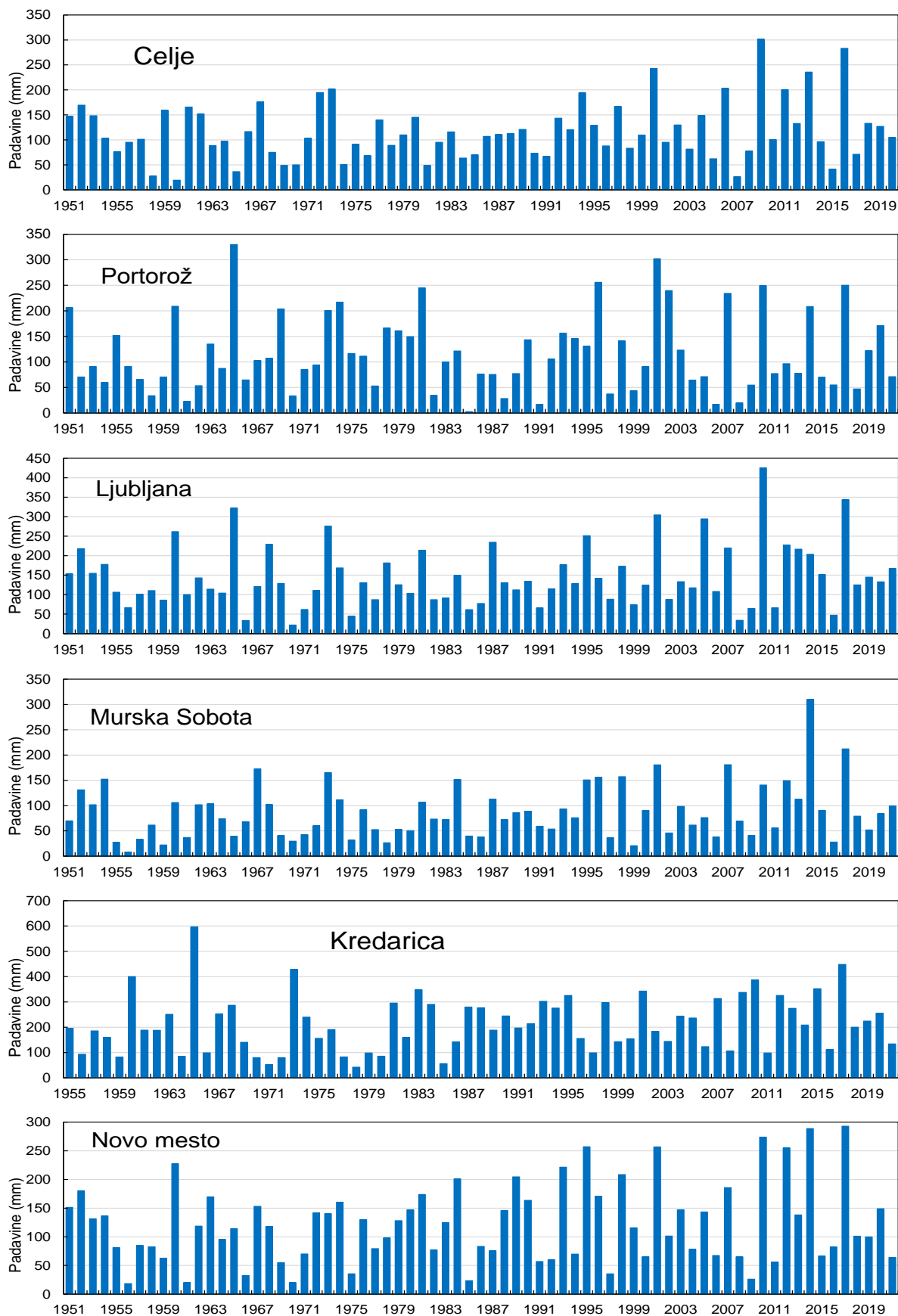


Slika 12. Razsevni prikaz odklona temperature in odklona padavin za septembre v obdobju 1961–2021; modra barvna lestvica označuje časovno razdaljo, september 2021 je označen z rdečo barvo.
 Figure 12. Temperature and precipitation anomaly for all September in the period 1961–2021

Na mesečni ravni je bil september 2021 po temperaturi zraka in višini padavin najbližji septembrom 1991, 2006 in 2009, ki so bili nekoliko toplejši in bolj namočeni. Vremenski potek in regionalne razmere so se med omenjenimi meseci seveda razlikovali. September 2009 je bil npr. nadpovprečno namočen na severu države in podpovprečno na Dolenjskem.

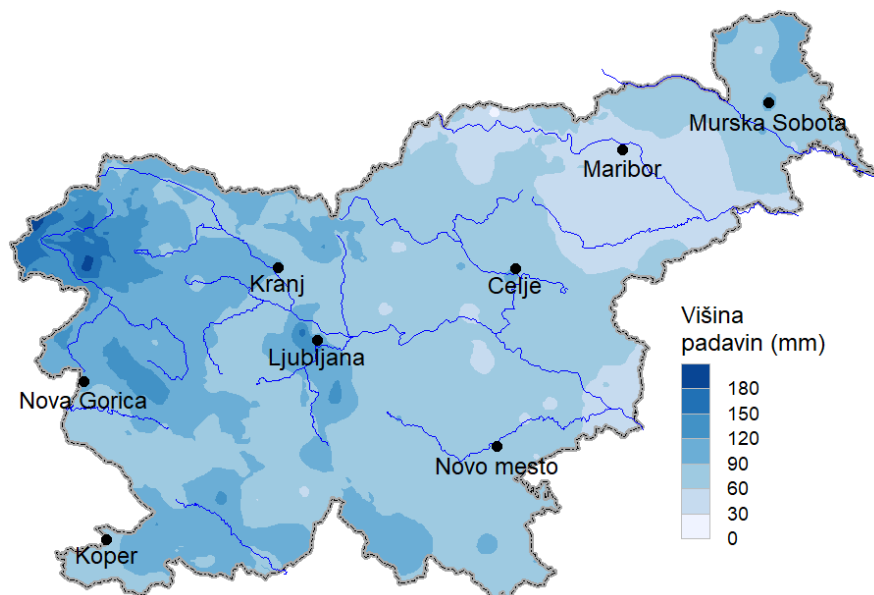


Slika 13. Veverica; Koprivna, 11. september 2021 (foto: Aljoša Beloševič)
 Figure 13. Squirrel, Koprivna; 11 September 2021 (Photo: Aljoša Beloševič)



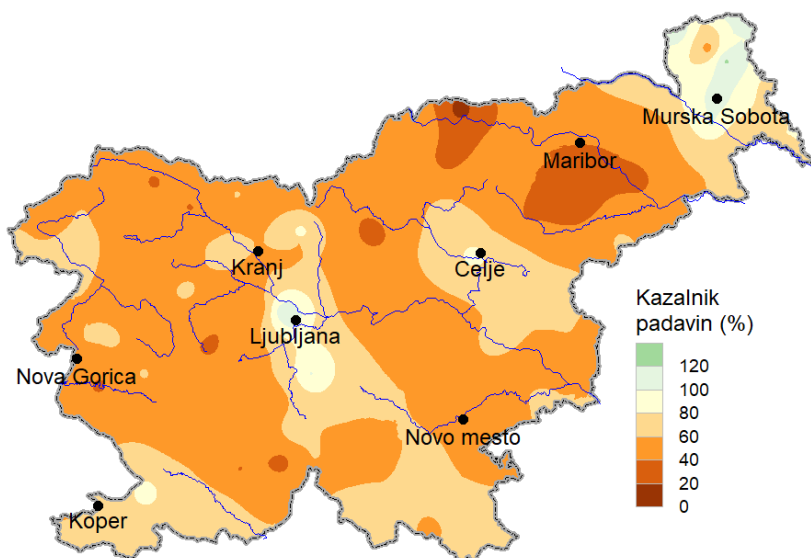
Slika 14. Septembrske padavine
Figure 14. Precipitation in September

Višina septembrskih padavin je prikazana na sliki 15. Največ jih je bilo v gorskem svetu zahodne Slovenije, a tudi v delu Ljubljanske kotline. Na manjših območjih v Julijskih Alpah so padavine presegle 180 mm, na Krnu pa je padlo kar 200 mm. V Ljubljani so namerili 167 mm, k čemur je pripomogla predvsem epizoda z močnim nalivom 29. septembra. Med kraje z obilnejšimi padavinami spadata še Breginj (165 mm) in Soča (160 mm). Na večini ozemlja je padlo od 60 do 120 mm dežja. Predvsem na Koroškem, v delu Štajerske ter Posavja so bile padavine skromnejše, na primer v Podlipju (11 mm), Črešnjevcu (31 mm), Letališču ER Maribor (32 mm) in Ptujju (37 mm).



Slika 15. Prikaz porazdelitve padavin septembra 2021
Figure 15. Precipitation amount, September 2021

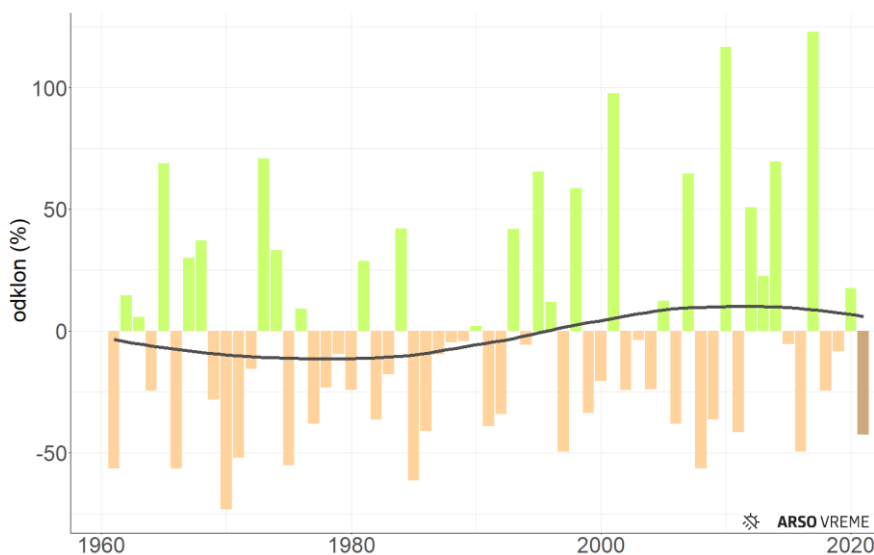
Slika 16. Višina padavin septembra 2021 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 16. Precipitation amount in September 2021 compared with 1981–2010 normals



V primerjavi z dolgoletnim povprečjem padavin so bile septembra 2021 velike krajevne razlike. Padavine so skoraj povsod zaostajale za normalo, le v krajih, ki so jih 29. septembra prizadela neurja z močnimi lokalnimi nalivi, so padavine presegle normalo. V Kančevcih so padavine dosegle 123 % normale, v Ljubljani 114 %, v Murski Soboti 111 %, v Veržeju 102 % in v Želimljah 101 % normale. Velika večina merilnih mest je poročala o 40 do 80 % toliko padavin kot jih normalno pade septembra. Glede na kazalnik višine padavin je bilo najbolj suho v delu Koroške, kjer je bil kazalnik padavin ponekod tudi pod 10 %. V Črešnjevcu so padavine dosegle le 26 %, na Letališču ER Maribor pa 30 %.

September 2021 se na državni ravni uvršča med deset najbolj suhih v obdobju po letu 1961. V tem obdobju je bil najmanj namočen september 1970, s kazalnikom 27 %, najbolj pa s kazalnikom 223 %

september 2017. Trenda v višini padavin za september na ravni države v obdobju po letu 1961 ni opaziti, le po letu 1990 so bili pogostejši zelo namočeni septembri. V zadnjem stoletju je bilo 12 septembrov pod in devet s kazalnikom padavin nad dolgoletnim povprečjem.



Slika 17. Odklon septembrskih padavin na državni ravni od septembrskega povprečja obdobja 1981–2010

Figure 17. September precipitation anomaly at national level, reference period 1981–2010

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo v preglednici 1 vključili podatke o padavinah za nekatere merilne postaje, ki ležijo na območjih, kjer je padavin običajno veliko ali malo.

Dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo od 4 do 7.

Preglednica 1. Mesečni podatki o padavinah, september 2021

Table 1. Monthly precipitation data, September 2021

Postaja	NV	RR	RP	SD
Črnivec	887	92	55	6
Let. JP Ljubljana	362	81	57	5
Zgornje Jezersko	876	82	49	5
Trenta	622	98	46	5
Soča	487	160	62	7
Lokve	956	145	63	7
Kneške Ravne	739	124	46	6
Nova vas na Blokah	720	113	73	5
Laško	222	80	67	4
Gornji Grad	428	51	33	6
Lendava	190	72	80	5
Kobilje	185	71	72	5

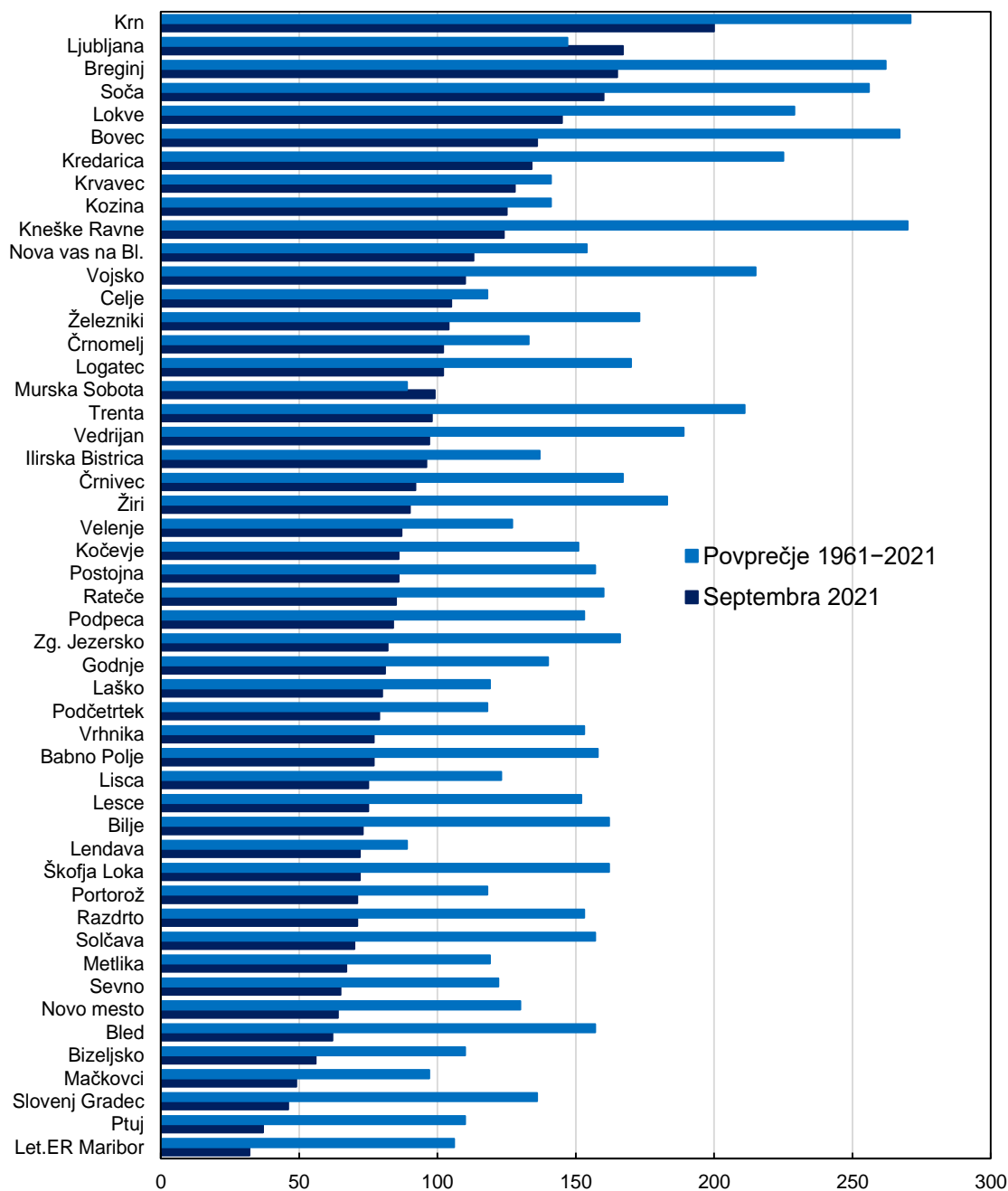


LEGENDA: LEGEND:

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

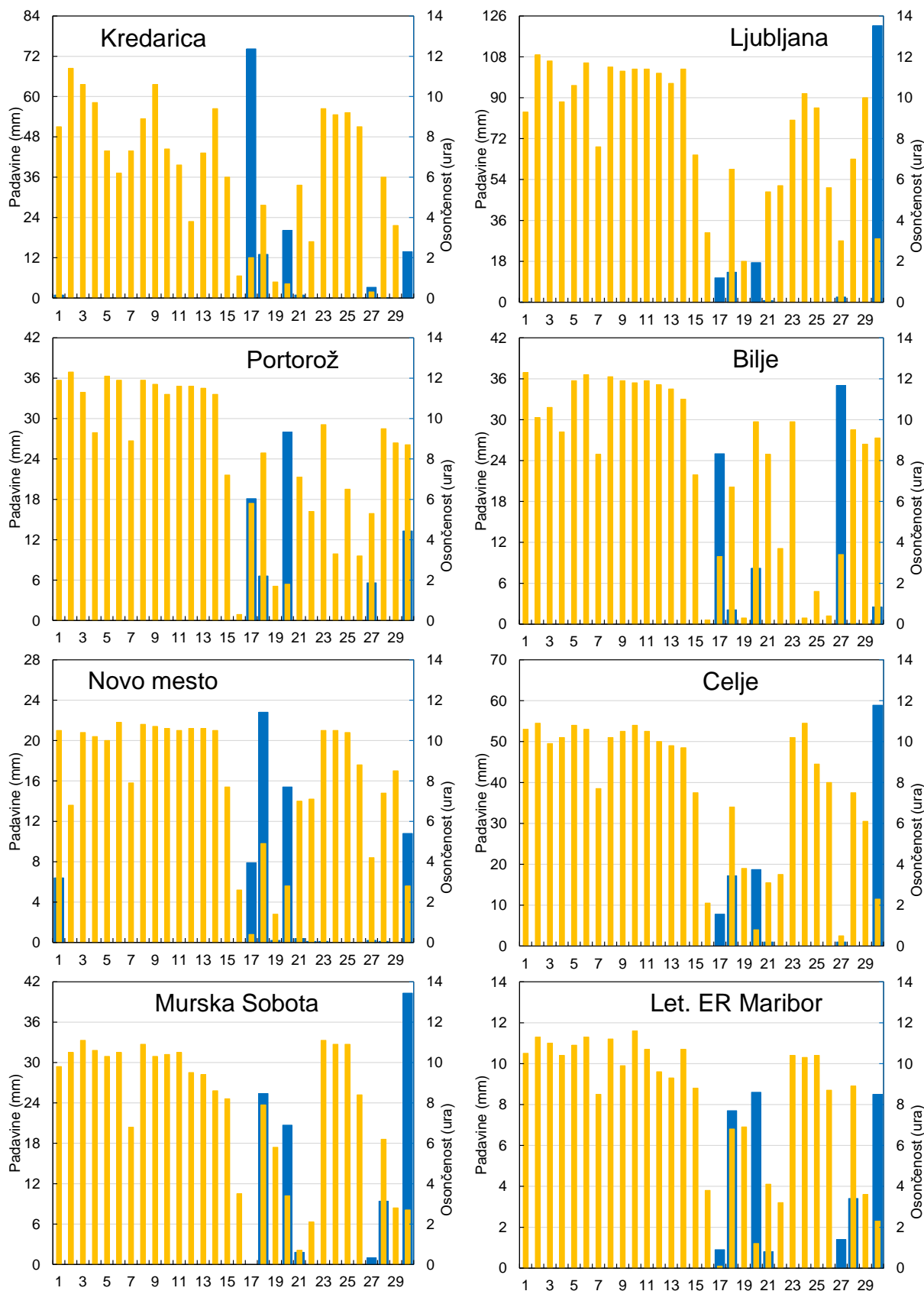
RR – precipitation (mm)
 RP – precipitation compared to the normals
 SD – number of days with precipitation ≥ 1 mm
 NV – altitude (m)

V Ljubljani je padlo 167 mm dežja, kar je 14 % več od dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin septembra 1970, namerili so le 22 mm, sledijo septembri 1966 (34 mm) in 1975 (45 mm). Od sredine minulega stoletja je bilo v prestolnici septembra največ padavin leta 2010, in sicer 425 mm, kar je 327 % dolgoletnega povprečja. Sledi mu september 2017 (344 mm), kot obilno namočeni izstopajo tudi septembri 1965 (322 mm), 2001 (305 mm), 2005 (294 mm) in 1973 (276 mm).

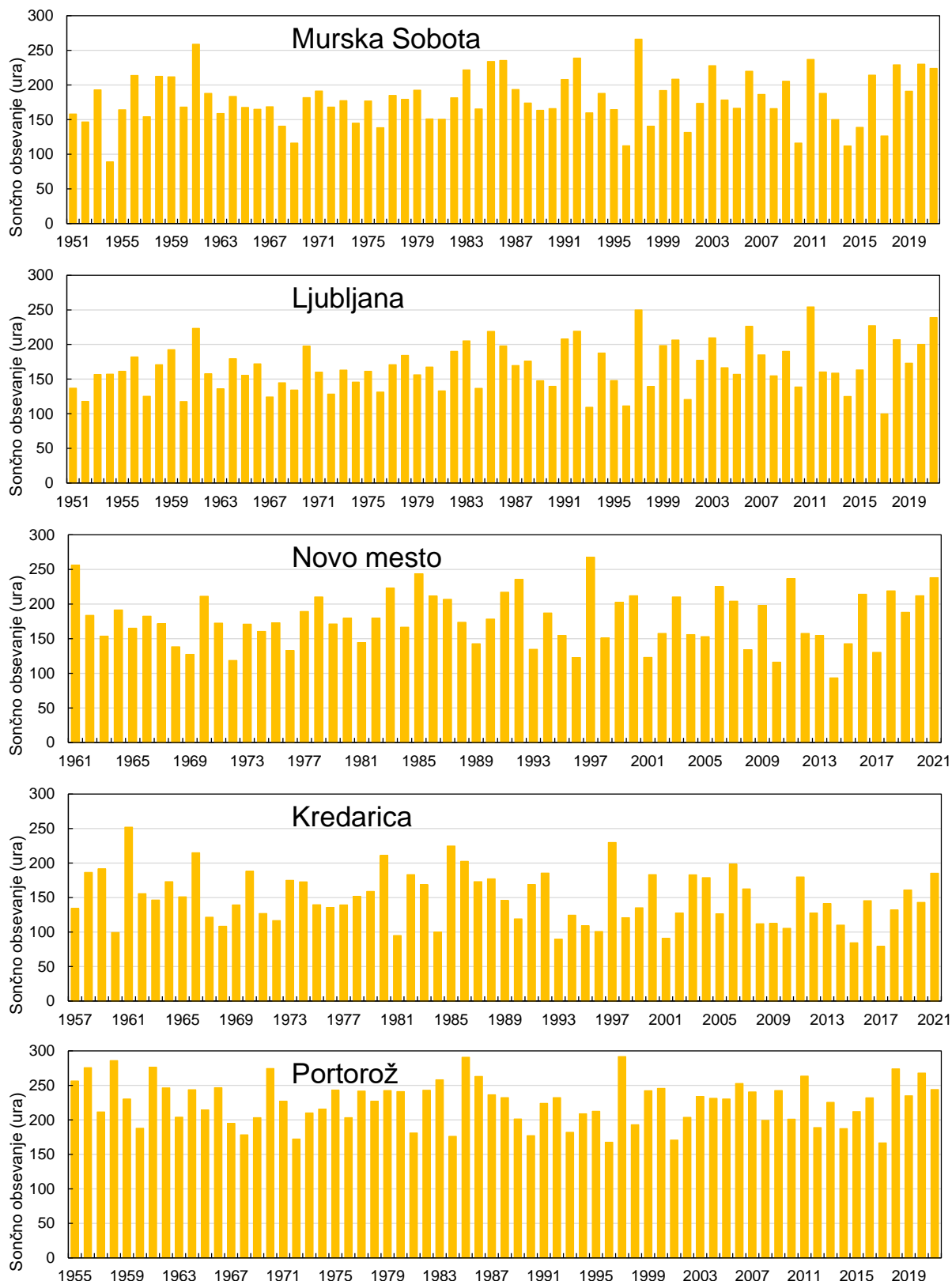


Slika 18. Mesečna višina padavin v mm v septembru 2021 in septembrsko povprečje obdobja 1981–2010
 Figure 18. Monthly precipitation amount in September 2021 and the 1981–2010 normals

September 2021 je bil po trajanju sončnega obsevanja nadpovprečno osončen, uvršča se na peto mesto po letu 1961. V tem obdobju sta bila najbolj osončena septembra 1961 in 1997 (s kazalnikom 143 in 141 %), najmanj pa zelo deževni september 2017 (s kazalnikom 63 %). Regionalno je bilo največ sonca (relativno na dolgoletno povprečje) v osrednji Sloveniji, na Gorenjskem, Dolenjskem, Koroškem in delih Štajerske, manj v Pomurju in najmanj na Obali. Septembrskega trenda v trajanju sončnega obsevanja na ravni države ni opaziti. V tem tisočletju je bilo 11 septembrov pod in deset s kazalnikom osončenosti nad dolgoletnim povprečjem.



Slika 19. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) septembra 2021 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevno meritve)
 Figure 19. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, September 2021

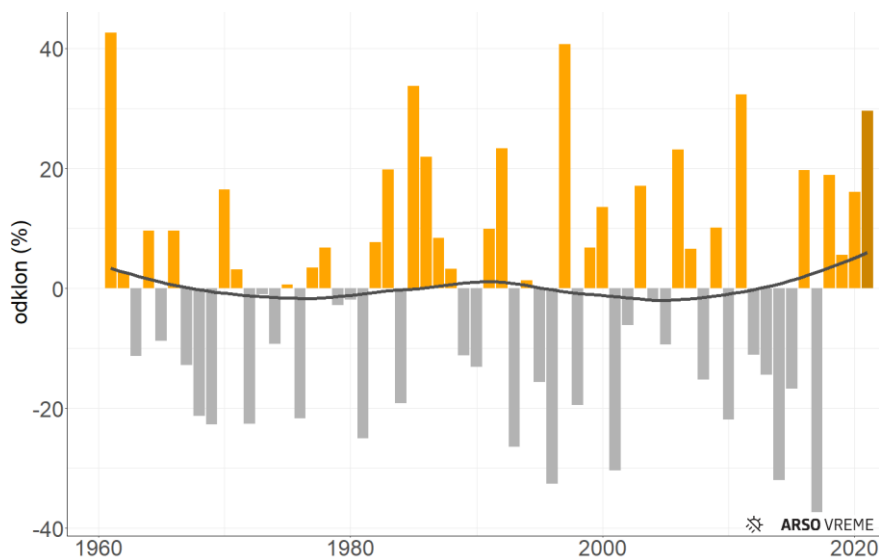


Slika 20. Trajanje sončnega obsevanja
Figure 20. Sunshine duration

Na sliki 22 je shematsko prikazano septembrsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Septembra 2021 je osončenost povsod presegla normalo. Največji presežek je bil v delu

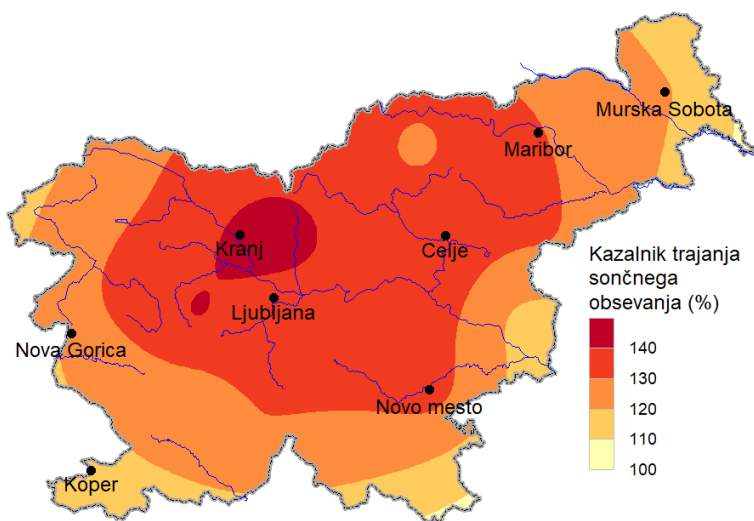
Gorenjske, na Letališču JP Ljubljana je sonce sijalo 146 % toliko časa kot normalno. Med merilna mesta z velikim presežkom so se uvrstili še Lavrovec (141 %), Novo mesto (136 %), Na Stanu (135 %) in Ljubljana (134 %). Skoraj povsod je bila normala presežena vsaj za petino, le na Obali je bil presežek 13 %, v Sromljah 14 %, v Biljah je osončenost presegla normalo za petino.

Najmanj sončnega vremena je bilo na Kredarici, in sicer 185 ur, v Sromljah 208 ur, v Bohinjski Češnjici 210 ur. Največ sončnega vremena je bilo v Lavrovcu (260 ur), Na Stanu (255 ur) in Portorožu (251 ur).



Slika 21. Odklon septembrskega trajanja sončnega obsevanja na državni ravni od septembrskega povprečja obdobja 1981–2010
Figure 21. September sunshine duration anomaly at national level, reference period 1981–2010

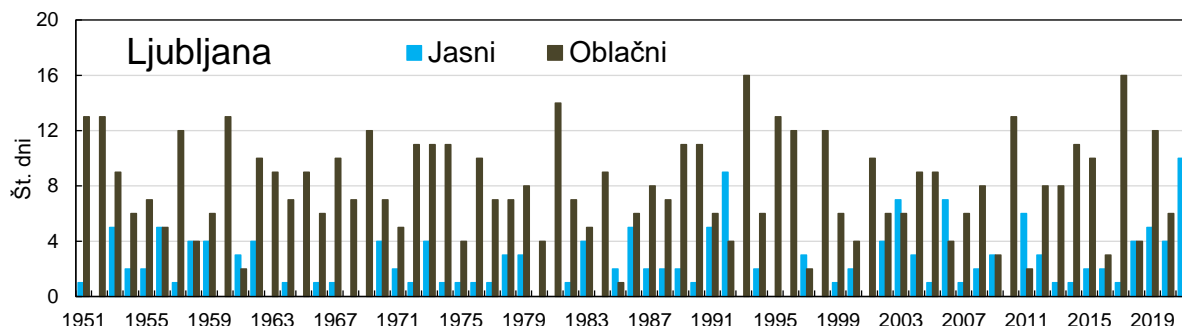
Slika 22. Trajanje sončnega obsevanja septembra 2021 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010
Figure 22. Bright sunshine duration in September 2021 compared with 1981–2010 normals



Sonce je v Ljubljani sijalo 239 ur, kar je 34 % nad dolgoletnim povprečjem, kar uvršča tokratni september na tretje mesto med najbolj sončnimi. Najbolj sončen je bil september 2011 (254 ur), drugi najbolj sončen je bil september 1997 (250 ur), na tretje mesto se je uvrstil tokratni september, na četrtem mestu je september 2016 (227 ur). Po obilici sončnega vremena izstopajo še septembri 2006 (226 ur), 1961 (223 ur) in 1992 (219 ur). Najmanj sončnega vremena je bilo v prestolnici septembra 2017 (100 ur), le malo več sončnega vremena je bilo septembra 1993 (109 ur), med bolj sive spadajo še septembri 1996 (111 ur) ter 1952 in 1960 (obakrat po 118 ur).

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Septembra 2021 je bilo več jasnih dni kot oblačnih. Najmanj jasnih dni je bilo na Kredarici, našli so jih 5. Na Letališču ER Maribor je bilo 8 takih dni, drugod po nižinah pa je bilo vsaj 10 jasnih dni. Največ jih je bilo v Novem mestu, in sicer 17, 16 so jih našli v Črnomlju, na Bizeljskem pa 15. V Ljubljani je bilo 10 jasnih dni (slika 23), kar je največ do zdaj; od sredine minulega stoletja je bilo 15 septembrov brez jasnega dneva, z veliko jasnimi dnevi izstopa tudi september 1992, ko so jih našli 9.

Oblačen je dan z oblačnostjo nad štiri petine. Največ takih dni je bilo v Slovenj Gradcu, kjer so jih našteali 8. Na Kredarici je bilo 7 takih dni. Najmanj oblačnih dni je bilo na Obali, na Letališču Portorož je bil oblačen le en dan. V Ljubljani so bili 4 oblačni dnevi, septembra 1985 je bil oblačen le en, po 16 takih dni je bilo v septembrih 2017 in 1993.



Slika 23. Število jasnih in oblačnih dni v septembru
Figure 23. Number of clear and cloudy days in September

Najmanjša povprečna oblačnost je bila v Novem mestu, kjer so oblaki v povprečju prekrivali manj kot tri desetine neba. Največja povprečna oblačnost je bila na Kredarici, v povprečju so oblaki prekrivali 4,8 desetine neba.



Slika 24. Zaradi sušnega in toplega vremena se je kornja hitro sušila. Spodnje Brezovo, 8. september 2021 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 24. Due to the dry and warm weather, the corn dried quickly. Spodnje Brezovo, 8 September 2021 (Photo: Iztok Sinjur)

Vetrne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 25) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili s samodejnimi meteorološkimi postajami. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

V Ljubljani je jugozahodnik s sosednjima smerema pihal v 16 % terminov, severovzhodniku s sosednjima smerema je pripadlo 28 %, brezvetrja je bilo 21 %. Na Kredarici je severozahodnik s sosednjima smerema pihal v 60 %, jugovzhodnik s sosednjima smerema pa v 21 %. V Novem mestu je južni veter s sosednjima smerema pihal v 41 %, severovzhodnik s sosednjima smerema pa je bil zastopan z 21 %. V Portorožu sta izrazito prevladovala jugovzhodni in vzhodjugovzhodni veter, pripadlo jima je 59 % terminov. V Biljah je močno, kar v 65 %, prevladoval vzhodnik s sosednjima smerema. V Murski Soboti je bil veter porazdeljen dokaj enakomerno po smereh.

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, september 2021
Table 2. Monthly meteorological data, September 2021

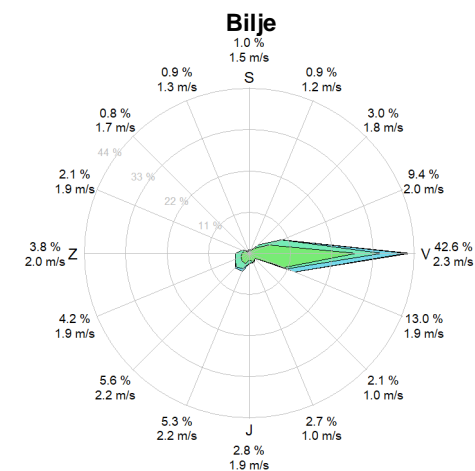
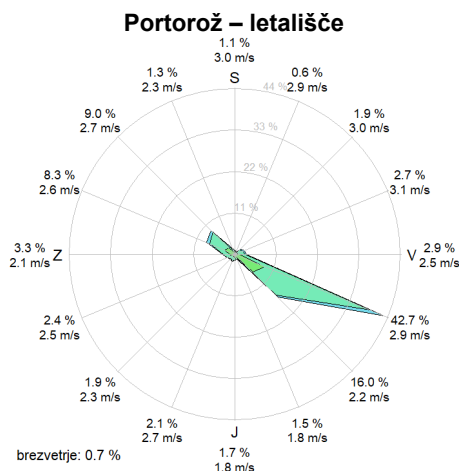
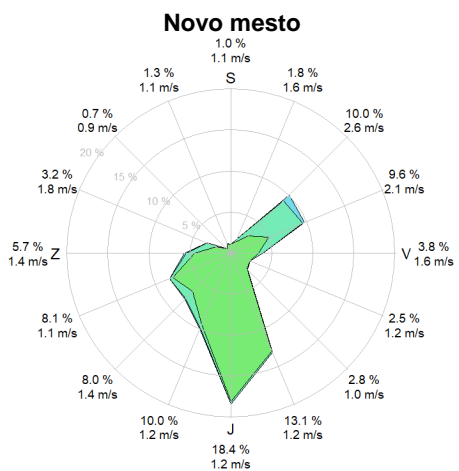
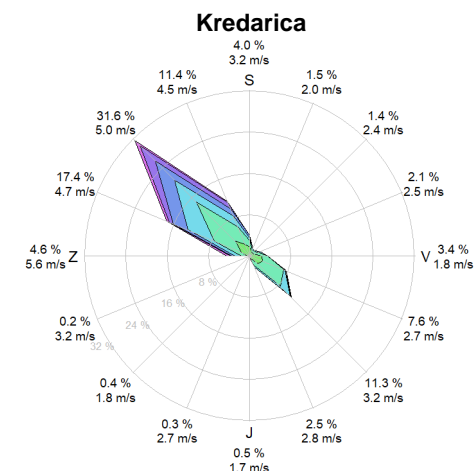
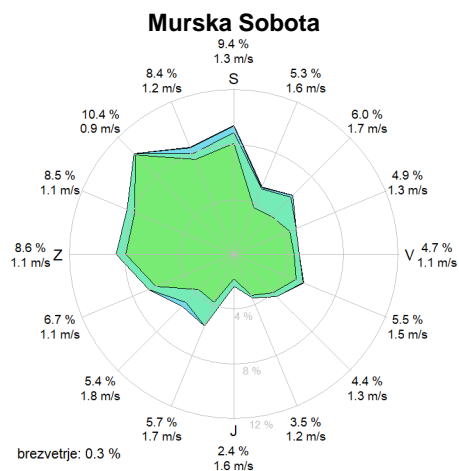
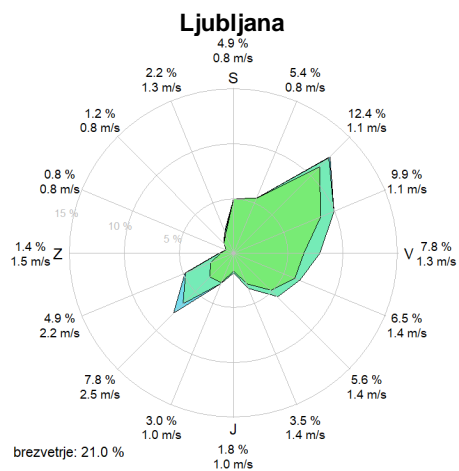
Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Tlak	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Kredarica	2513	5,5	1,9	8,7	3,4	13,8	25	-1,5	21	5	0	434	185	125	4,8	7	5	134	59	7	2	10	1	5	30	755,4	6,4
Rateče	864	13,2	1,5	21,5	7,0	26,1	14	1,3	23	0	2	78	230	122	—	—	—	85	53	4	2	—	0	0	—	920,9	11,5
Bilje	55	19,0	1,7	26,6	12,8	31,8	13	7,6	23	0	18	0	239	120	3,6	4	12	73	45	5	3	—	0	0	—	1012,0	14,2
Postojna	533	15,5	1,5	23,0	9,3	28,2	13	3,5	23	0	10	25	240	129	3,7	2	11	86	55	4	1	0	0	0	—	957,1	11,5
Kočevje	467	14,2	0,7	23,6	5,6	29,7	14	1,3	23	0	10	49	—	—	4,3	4	10	86	57	6	2	9	0	0	—	—	11,9
Ljubljana	299	17,5	1,6	24,4	11,6	30,6	14	6,5	23	0	16	0	237	134	4,1	4	10	167	114	5	2	4	0	0	—	984,6	13,4
Bizeljsko	175	16,7	1,0	25,2	10,1	32,5	15	4,4	23	0	20	16	—	—	3,6	3	15	56	51	4	0	6	0	0	—	—	13,6
Novo mesto	220	16,3	1,0	24,5	10,2	32,9	15	4,6	23	0	17	26	238	136	2,7	3	17	64	50	5	1	—	0	0	—	993,7	13,4
Črnomelj	157	16,2	0,5	24,8	9,2	31,6	15	4,0	22	0	17	26	—	—	3,4	4	16	102	76	7	1	5	0	0	—	1001,0	14,2
Celje	242	15,1	0,5	24,2	8,6	30,1	15	2,4	23	0	15	36	224	—	—	—	—	105	89	6	1	—	0	0	—	991,0	13,6
Let. ER Maribor	264	15,7	0,6	23,1	9,4	29,6	15	3,6	23	0	8	17	226	130	4,1	5	8	32	30	5	0	2	0	0	—	988,4	13,2
Slovenj Gradec	444	14,2	0,4	22,6	7,5	27,8	15	1,0	23	0	7	40	220	127	4,4	8	10	46	34	5	0	—	0	0	—	—	12,9
Murska Sobota	187	15,7	0,5	23,6	9,4	30,3	15	5,0	23	0	9	8	224	121	3,4	4	14	99	111	6	1	—	0	0	—	997,5	13,7
Lesce	509	15,2	1,4	21,9	9,9	27,7	15	3,8	23	0	4	27	—	—	—	—	—	75	49	6	2	—	0	0	—	960,4	12,8
Portorož	2	18,9	0,8	26,0	13,8	30,4	6	8,6	23	0	17	0	244	113	3,1	1	13	71	60	5	1	1	0	0	—	1017,8	15,2

LEGENDA:

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

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

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



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

Slika 25. Vetrne rože, september 2021

Figure 25. Wind roses, September 2021

Preglednica 3. Odstopanja desetdnevni in mesečne povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1981–2010, september 2021

Table 3. Deviations of decades and monthly mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1981–2010, September 2021

Postaja	Temperatura zraka				Padavine				Sončno obsevanje			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Let. JP Ljubljana	-0,1	1,6	0,6	0,9	1	98	60	57	180	99	146	146
Ljubljana	1,4	2,5	1,2	1,6	1	80	259	114	164	111	133	138
Let. ER Maribor	-0,4	1,9	0,2	0,6	0	44	45	30	168	111	109	130
Portorož	-0,2	1,2	0,0	0,8	0	129	39	60	138	96	102	113
Postojna	1,4	2,2	1,4	1,5	0	135	16	55	144	100	123	123
Kočevje	-0,7	1,9	0,4	0,7	0	109	53	57	—	—	—	—
Bizeljsko	0,5	2,1	0,8	1,0	0	100	39	51	—	—	—	—
Črnomelj	-1,1	1,2	0,9	0,5	48	153	21	76	—	—	—	—
Lesce	0,8	2,3	1,2	1,4	7	99	31	49	—	—	—	—
Novo mesto	0,3	1,9	0,8	1,0	16	98	27	50	152	103	138	131
Rateče	1,0	2,6	1,1	1,5	1	80	73	53	148	95	118	121
Bilje	1,5	2,5	1,7	1,7	0	53	69	45	150	118	95	123
Celje	-1,1	1,6	0,0	0,5	0	90	178	89	164	105	113	129
Slovenj Gradec	-0,8	1,9	0,1	0,4	0	69	34	34	168	105	104	127
Murska Sobota	-0,9	2,3	0,3	0,5	0	150	181	111	151	111	97	121

LEGENDA:

Temperatura zraka – odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1981–2010 (°C)
 Padavine – padavine v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)
 Osončenost – 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 (%)
 Sunshine duration – bright sunshine duration compared to the 1981–2010 normals (%)
 I., II., III., M – thirds and month

V prvi tretjini septembra je bila povprečna temperatura blizu normale, odkloni so bili od -1,1 do 1,5 °C. V večini krajev je prvih deset dni meseca minilo brez padavin, nekaj postaj je poročalo o zelo skromnih padavinah, v Črnomlju pa je padla slaba polovica normalnih padavin za prvo tretjino septembra. Sončnega vremena je bilo opazno več kot normalno, na Letališču JP Ljubljana so normalno presegli za štiri petine, na Obali pa za slabi dve petini.



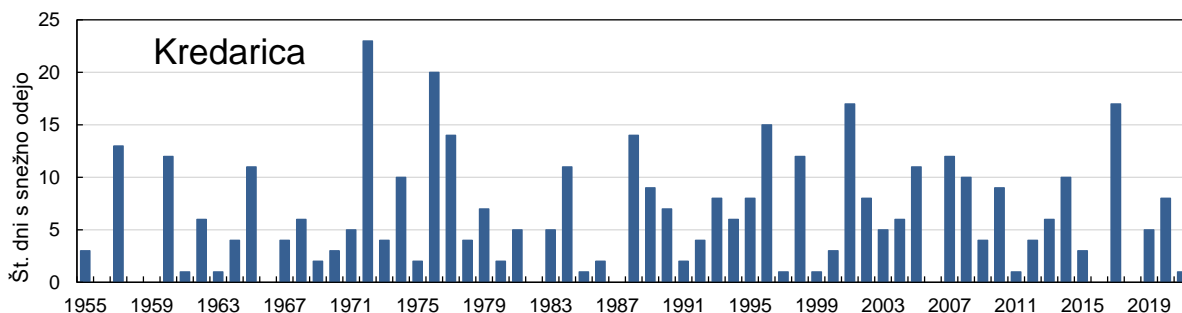
Slika 26. Kljub dežju so vodotoki ostali nizki. Iška v Iškem Vintgarju, 18. september 2021 (foto: Iztok Sinjur)
 Figure 26. In spite of rain, river discharges remained low. Iška v Iškem Vintgarju, 18 September 2021 (Photo: Iztok Sinjur)

Osrednja tretjina meseca je bila toplejša kot normalno. Odklon je bil od 1,2 do 2,6 °C. V primerjavi z normalo so bile padavine porazdeljene zelo neenakomerno. V Črnomlju in Murski Soboti so normalno presegli za polovico, na Letališču ER in v Biljah pa so namerili le okoli polovice normalnih padavin. V Ratečah in Portorožu so nekoliko zaostajali za normalno osončenostjo, na večini merilnih postaj pa je osončenost presegla dolgoletno povprečje; v Ljubljani, na Letališču ER Maribor in v Murski Soboti za desetino.

Zadnja tretjina septembra je bila povsod vsaj tako topla kot normalno, večinoma pa nekoliko toplejša, odkloni so bili do 1,7 °C. Padavine so bile večinoma skromne, približno polovica merilnih postaj ni dosegla polovice normalnih padavin, a bile so tudi izrazite izjeme, tako je v eni sami nevihti v Ljubljani

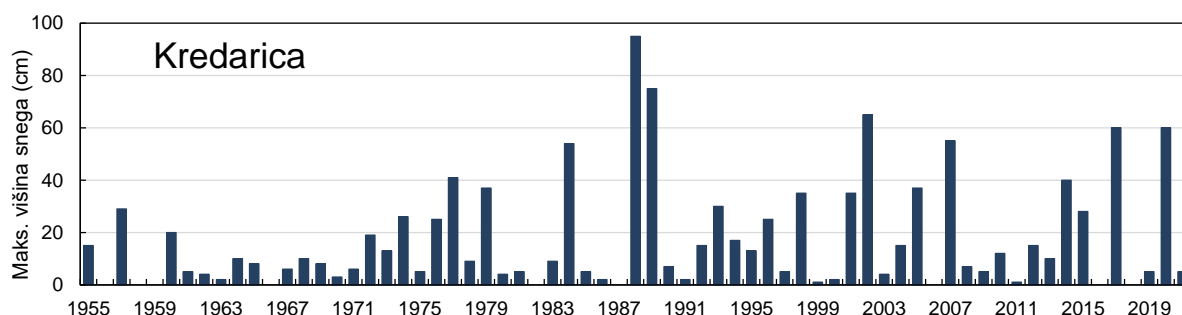
padlo 2,5-krat toliko padavin kot normalno, za okoli štiri petine so normalno presegle tudi v Celju in Murski Soboti.

Na Kredarici je bil tokrat le en dan s snežno odejo, dosegla je debelino 5 cm. Na Kredarici septembra 2016 in 2018 ni bilo snežne odeje, je pa septembra 2017 zapadlo kar 60 cm snega, torej toliko kot septembra 2020. Odkar redno opravljamo meritve na Kredarici še noben september snežna odeja ni prekrivala tal vse septembrske dni. Snežna odeja je na Kredarici najdlje obležala septembra leta 1972, in sicer 23 dni, septembra 1976 20 dni, v letu 2001 in 2017 je sneg prekrival tla 17 dni, med septembre z obstojnejšo snežno odejo se uvrščajo še september 1996 s 15 dnevi, 14 dni pa je sneg ležal v septembrih 1988 in 1977.

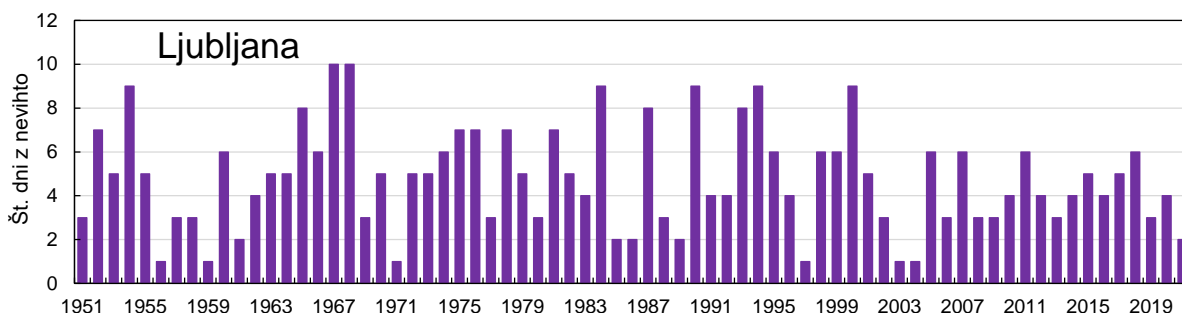


Slika 27. Število dni s snežno odejo septembra
Figure 27. Number of days with snow cover in September

Najdebelejšo snežno odejo so na Kredarici namerili v septembrih 1988 (95 cm), 1989 (75 cm), 2002 (65 cm), v septembrih 2017 in 2020 je bila najvišja snežna odeja debela 60 cm, med septembre z debelejšo snežno odejo se uvrščata še septembra 2007 (55 cm) in 1984 (54 cm).



Slika 28. Največja debelina snežne odeje v septembru
Figure 28. Maximum snow cover depth in September



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

Število dni z nevihto doseže vrh junija in julija, avgusta se običajno ozračje že nekoliko umirja, septembra pa število neviht že opazno upade. Največ dni z nevihto in/ali grmenjem je bilo v Biljah, in sicer trije. Kar nekaj opazovalnih postaj je poročalo o dveh takih dnevih, večinoma pa je bil tak le en dan ali pa grmenja in nevihte niso opazili.



Slika 30. V drugi polovici meseca je bilo manj sončnega vremena, a še vedno toplo. Veliki Ločnik, 19. september 2021 (foto: Iztok Sinjur)

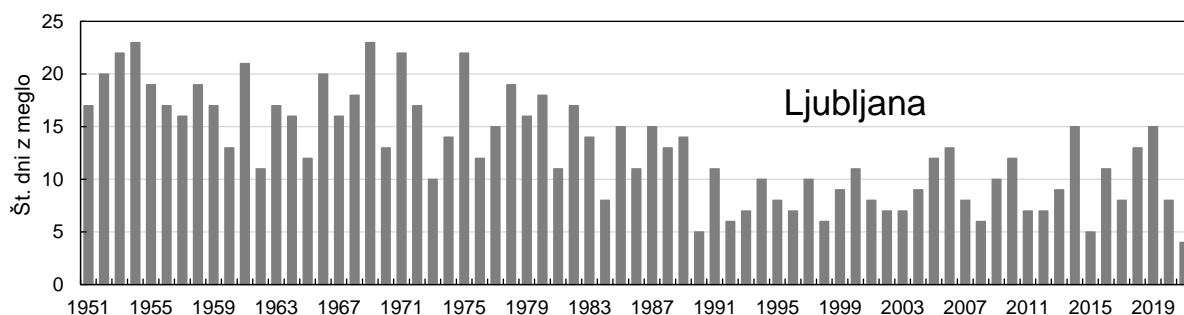
Figure 30. There was less sunny weather in the second half of the month, but it was still quite warm. Veliki Ločnik, 19 September 2021 (Photo: Iztok Sinjur)

Pred hladno fronto je 29. septembra nad naše kraje z višinskim zahodnim do jugozahodnim vetrom pritekal dokaj topel in vlažen zrak; pozno popoldne in zvečer je ob prihodu vremenske fronte v spodnjih zračnih plasteh zapihal severovzhodni veter. Prve plohe in nevihte so zgodaj popoldne nastale na območju od Kamniško-Savinjskih Alp do Pohorja. V naslednjih urah je v severnem in osrednjem delu Slovenije nastalo nekaj močnejših neviht in večjih padavinskih sistemov, ki so se pomikali proti jugovzhodu. Ponoči so padavine dosegle južno Slovenijo, najkasneje obalne kraje. Pozno popoldne in v noči na 30. september je ohladitev s padavinami zajela vso Slovenijo. Meja sneženja se je spustila do nadmorske višine okoli 2200 metrov, na Kredarici je zapadlo 5 cm snega.

Padavine so bile izrazito neenakomerno razporejene. Zaradi počasnega premikanja neviht in intenzivnosti padavin so bili nalivi krajevno močni do zelo močni, z dolgo povratno dobo. Na merilnih postajah Ljubljana Bežigrad in Sotinski breg so izmerili rekordno močan naliv. Glede na meritve zadnjih desetletij lahko tako močan naliv (z dolžino intervala 65 oziroma 45 minut) na teh dveh merilnih mestih pričakujemo enkrat na nekaj stoletij. Neurja, zlasti z močnim nalivom, so ponekod v osrednji in vzhodni Sloveniji povzročila težave in gmotno škodo. Več o tej vremenski epizodi najdete v poročilu na spletnem naslovu:

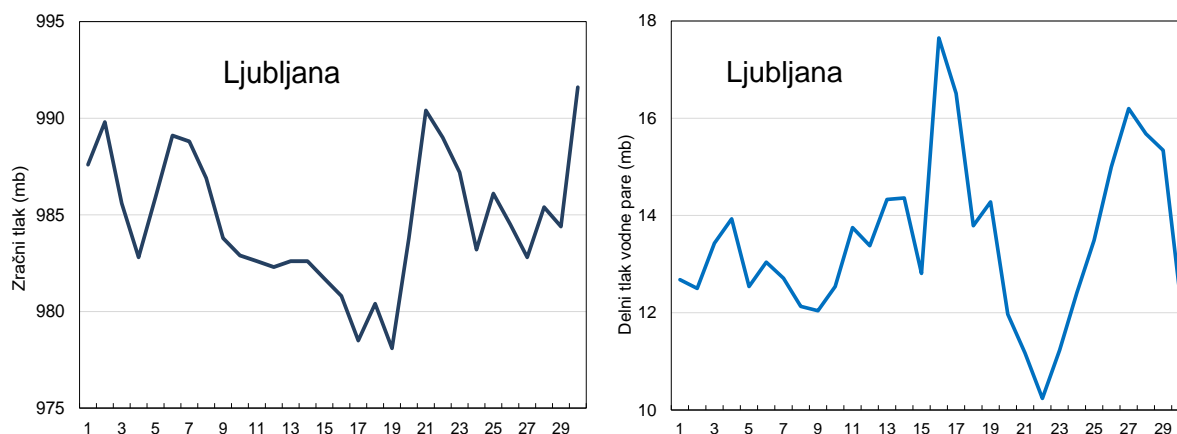
http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja_29sep2021.pdf

Na Kredarici so zabeležili 10 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. V Kočevju so meglo zapisali v devetih dnevih, na Bizeljskem v šestih, v Črnomlju v petih. Samodejne meteorološke postaje podatka o pojavu megle ne zagotavljajo.



Slika 31. Število dni z meglo v septembru
Figure 31. Number of foggy days in September

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 so bili tokrat 4 dnevi z opaženo meglo, kar je 6 dni manj od dolgoletnega povprečja in najmanj doslej. Od sredine minulega stoletja še ni bilo septembra brez megle; 5 dni z meglo je bilo zabeleženih v septembrih 1990 in 2015, največ, kar 23 takih dni, pa v septembrih 1954 in 1969.



Slika 32. Potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka in delnega tlaka vodne pare, september 2021
Figure 32. Mean daily air pressure and mean daily vapour pressure, September 2021

Na sliki 32 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. Drugi septembrski dan je bilo dnevno povprečje 989,8 mb; po prehodnem znižanju se je 6. septembra zračni tlak povzpela na 989,1 mb. Sledilo je večinoma upadanje in 17. dne je bilo dnevno povprečje le 978,5 mb, najnižji pa je bil zračni tlak 19. septembra z 978,1 mb. Sledil je hiter porast na 990,4 mb 21. dne. Najvišji je bil zračni tlak zadnji dan meseca z 991,6 mb.

Na sliki 32 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. V prvi polovici meseca je bil delni tlak vodne pare večinoma med 12 in 14 mb. Sledil je hiter in kratkotrajen dvig, 16. septembra je bil delni tlak vodne pare 17,6 mb, kar je največ septembra 2021. Sledil je hiter padec in 22. septembra je bil delni tlak vodne pare z 10,2 mb najnižji v tem mesecu. Precej vlage je bilo v zraku tudi 27. septembra, delni tlak vodne pare je bil 16,2 mb.

SUMMARY

At the national level, September 2021 was 1.2 °C warmer than normal, only 57 % of the normal precipitation fell, and sunshine duration was 30 % above the normal.

The average temperature in September 2021 exceeded the long-term average everywhere; the anomaly was the largest in central and western Slovenia, where it exceeded 2 °C in some places. Most of the territory was 1 to 2 °C warmer than normal, and the smallest anomaly, up to 0.5 °C, was in some places in the south, in Slovenj Gradec and in part of Pomurje.

Most of the rain fell in the mountains of western Slovenia and in part of the Ljubljana Basin. In smaller areas in the Julian Alps, rainfall exceeded 180 mm. 167 mm was registered in Ljubljana, which was mainly due to the episode with a heavy downpour on 29 September. In most of the territory it fell from 60 to 120 mm. Especially in Koroška, parts of Štajerska and Posavje, precipitation was modest, on some measuring stations less than 40 mm of rain fell.

September 2021 ranks among the ten driest in the country since 1961. Rainfall was less than normal almost everywhere, only in places affected by storms on September 29 with heavy local showers monthly sum of rainfall exceed the normal. In Kančevci, precipitation reached 123 % of normal, in Ljubljana 114 %, in Murska Sobota 111 %, in Veržej 102 % and in Želimlje 101 %. At the vast majority of measuring stations, 40 to 80 % as much rain fell as normal. According to the precipitation indicator, part of Koroška was the driest region, where the precipitation indicator was below 10 % in some places. In Črešnjevce, precipitation indicator was 26 %, and at ER Maribor Airport 30 %.

September was sunnier than normal. The largest surplus was in the part of Gorenjska, at the Airport JP Ljubljana was 46 % more sunny weather than normal. Almost everywhere the normal was exceeded by at least a fifth, only on the Coast the surplus was only 13 %, in Sromlje 14 %, and in Bilje 20 %.

On Kredarica was one day with snow cover, it reached a thickness of 5 cm.

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 SEPTEMBRU 2021

Weather development in September 2021

Janez Markošek

1.–2. september

Pretežno jasno, predvsem na vzhodu občasno zmerno oblačno, severovzhodnik, šibka burja

Iznad severozahodne Evrope je proti Alpam in zahodnemu Balkanu segalo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal topel in občasno bolj vlažen zrak (slike 1–3). Pretežno jasno je bilo, predvsem v vzhodni Sloveniji občasno zmerno oblačno. Ponekod je pihal severovzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 26, na Primorskem do 28 °C.

3. september

Pretežno jasno

Nad severovzhodno Evrope je bilo ciklonsko območje, drugod pa območje visokega zračnega tlaka. Ob šibkih zahodnih vetrovih se je nad nami zadrževal topel in suh zrak. Pretežno jasno je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 28 °C.

4. september

Delno jasno z zmerno oblačnostjo, šibak vzhodnik

V območju visokega zračnega tlaka je nad naše kraje ob slabo izraženi višinski motnji pritekal prehodno bolj vlažen zrak. Delno jasno je bilo z občasno povečano oblačnostjo, ki jo je bilo več predvsem v severozahodni Sloveniji. Ponekod je pihal šibak veter vzhodnih smeri. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 26, na Primorskem do 30 °C.

5.–11. september

Pretežno jasno, sprva šibka burja, toplo

Nad južno polovico Evrope je bilo obsežno območje visokega zračnega tlaka, ki je sredi obdobja predvsem nad zahodno in delom srednje Evrope oslabilo. V višinah se je nad nami ob šibkih severozahodnih do severovzhodnih vetrovih zadrževal topel in suh zrak (slike 4–6). Prevladovalo je pretežno jasno vreme. Do vključno 8. septembra je pihal šibak vzhodni veter, na Primorskem šibka burja. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile večinoma od 22 do 28 °C, na Primorskem v posameznih dneh tudi do 29 ali 30 °C.

12. september

Pretežno jasno, popoldne v severni Sloveniji krajevne plohe, šibka burja, toplo

V območju visokega zračnega tlaka se je prek Alp pomikala oslabljená vremenska fronta. Prevladovalo je pretežno jasno vreme, popoldne pa je bilo v severni Sloveniji več spremenljive oblačnosti in nastale so kratkotrajne krajevne plohe. Na Primorskem je prehodno pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 23 do 28, na Primorskem do 31 °C.

13.–14. september
Pretežno jasno, toplo

V območju visokega zračnega tlaka se je nad našimi kraji zadrževal topel in suh zrak. Pretežno jasno in toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 29, na Primorskem do 31 °C.

15. september
Čez dan od zahoda naraščajoča oblačnost, popoldne plohe na vzhodu, jugozahodnik

Območje visokega zračnega tlaka je nad srednjo Evropo slabelo, vremenska fronta je dosegla zahodne Alpe. Pred njo se je nad nami krepil jugozahodni veter, s katerim je pritekal topel in postopno bolj vlažen zrak. Sprva je bilo pretežno jasno, čez dan je od zahoda oblačnost naraščala. Popoldne so bile kratkotrajne krajevne plohe v vzhodni Sloveniji, pozno zvečer na Bovškem. Zapihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 24 do 32 °C, najtopleje je bilo v vzhodni Sloveniji.

16.–17. september
Pooblačitve in padavine, nevihte, na jugu nalivi, jugozahodnik, jugo, nato ohladitev

Nad srednjo Evropo je bilo ciklonsko območje, hladna fronta se je od zahoda bližala Alpam in je drugi dan prešla Slovenijo. Pred njo je z jugozahodnimi vetrovi pritekal topel in vlažen zrak (slike 7–9). Prvi dan se je postopno pooblačilo, sredi dneva se je pas dežja in posameznih neviht pomikal prek Slovenije od jugozahoda proti severovzhodu. Popoldne, zvečer in v prvem delu noči so se pojavljale še krajevne plohe. V drugi polovici noči ter zjutraj in dopoldne je bilo oblačno s padavinami, predvsem na jugu so bile tudi nevihte s krajevno močnimi nalivi. Drugi dan popoldne je dež večinoma ponehal, ponekod se je delno zjasnilo. Največ dežja je v obeh dneh skupaj padlo v zgornjem Posočju, krajevno do 130 mm. Ohladilo se je, drugi dan so bile najvišje temperature od 18 do 22, na Primorskem do 24 °C.

18. september
Sprva pretežno oblačno s kratkotrajnimi krajevnimi plohami, nato delno jasno

Ciklonsko območje se je pomaknilo nad okolico Črnega morja, iznad severne Evrope se je proti Alpam prehodno razširilo območje visokega zračnega tlaka. Zjutraj je bilo zmerno do pretežno oblačno, nastalo je nekaj kratkotrajnih ploh. Pozneje je bilo delno jasno z občasno povečano oblačnostjo. Najvišje dnevne temperature od 18 do 24, na Primorskem do 26 °C.

19. september
Spremenljivo do pretežno oblačno, popoldne in ponoči padavine, deloma nevihte z nalivi

Nad vzhodno Evropo je bilo ciklonsko območje, sekundarno ciklonsko območje je bilo nad severno Italijo. Obe območji je povezovala vremenska fronta, ki je potekala prek naših krajev (slike 10–12). V vzhodni Sloveniji je bilo spremenljivo oblačno, drugod je prevladovalo oblačno vreme. Popoldne so se plohe in nevihte najprej začele pojavljati na jugozahodu in jugu, pozneje tudi drugod. Nekatere nevihte so spremljali močni nalivi. Do naslednjega jutra je dež ponehal, najpozneje v vzhodni Sloveniji. Najvišje dnevne temperature od 16 do 24 °C.

20. september
Sprva pretežno oblačno, zjutraj padavine ponehajo, čez dan delne razjasnitve, šibka burja

Vpliv vremenske fronte je nad našimi kraji slabel. Z vetrovi zahodnih smeri je k nam pritekal postopno nekoliko bolj suh zrak. Sprva je bilo pretežno oblačno, zjutraj je dež ponehal tudi v vzhodni Sloveniji.

Že dopoldne se je na Primorskem, kjer je pihala šibka burja, delno zjasnilo, drugod so se oblaki trgali šele popoldne. Ponekod je pihal veter vzhodnih smeri. Najvišje dnevne temperature od 11 do 18, na Primorskem do 22 °C.

21. september

Delno jasno z občasno povečano oblačnostjo, zjutraj ponekod po nižinah megla, šibka burja

Iznad zahodne Evrope se je nad srednjo Evropo in zahodni Balkan širilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je prevladoval severozahodni veter. Delno jasno je bilo z občasno povečano oblačnostjo. Zjutraj je bila po nekaterih nižinah megla. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature od 14 do 19, na Primorskem do 23 °C.

22. september

Zmerno do pretežno oblačno

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Balkanom je bilo območje visokega zračnega tlaka, v višinah pa je bilo nad vzhodno Evropo obsežno jedro hladnega zraka. Na njegovem obrobju je k nam od severa pritekal vlažen zrak. Zmerno do pretežno oblačno je bilo, najvišje dnevne temperature od 15 do 20, na Primorskem do 23 °C.

23.–25. september

Pretežno jasno, več oblačnosti na Notranjskem in Primorskem, jugozahodnik, toplo

Nad zahodno in južno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, v višinah je s severozahodnimi vetrovi pritekal suh, v spodnjih plasteh ozračja pa od jugozahoda vlažen zrak. Pretežno jasno je bilo, zjutraj je bila po nekaterih nižinah kratkotrajna megla. Več oblačnosti je bilo predvsem na Primorskem in Notranjskem. V višjih legah, sredi dneva in popoldne pa tudi ponekod po nižinah, je pihal jugozahodni veter. Toplo je bilo, drugi in tretji dan so bile najvišje dnevne temperature še od 21 do 27 °C.

26. september

Na vzhodu delno jasno, drugod spremenljivo, popoldne in ponoči ponekod dež, jugozahodnik

Nad južno in delom srednje Evrope ter Balkanom je bilo območje visokega zračnega tlaka, nad severozahodno Evropo in bližnjim Atlantikom pa ciklonsko območje. Od zahoda se je našim krajem bližala višinska motnja (slike 13–15). Na vzhodu je bilo delno jasno in suho vreme. Drugod je bilo spremenljivo do pretežno oblačno. Popoldne se je dež od jugozahoda širil proti osrednji in jugovzhodni Sloveniji, zvečer in ponoči pa so bile krajevne padavine v zahodni in osrednji Sloveniji. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 28 °C.

27. september

Spremenljivo oblačno, sprva še krajevne plohe, popoldne več sončnega vremena

V šibkem območju visokega zračnega tlaka se je dopoldne prek naših krajev pomikala slabo izražena višinska dolina. Sprva je bilo spremenljivo, ponekod pretežno oblačno, dopoldne in sredi dneva so se pojavljale krajevne plohe. Popoldne se je postopno vse bolj zjasnilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 18 do 25 °C.

28. september

Pretežno jasno, občasno ponekod zmerno oblačno, zjutraj in dopoldne ponekod megla

V šibkem območju visokega zračnega tlaka se je nad nami zadrževal topel in razmeroma suh zrak. Pretežno jasno je bilo z občasno zmerno oblačnostjo. Zjutraj in dopoldne je bila po nekaterih nižinah megla. Najvišje dnevne temperature so bile od 22 do 27 °C.

29. september

Pooblačitve, popoldne, zvečer in ponoči krajevne plohe in nevihte z močnimi nalivi

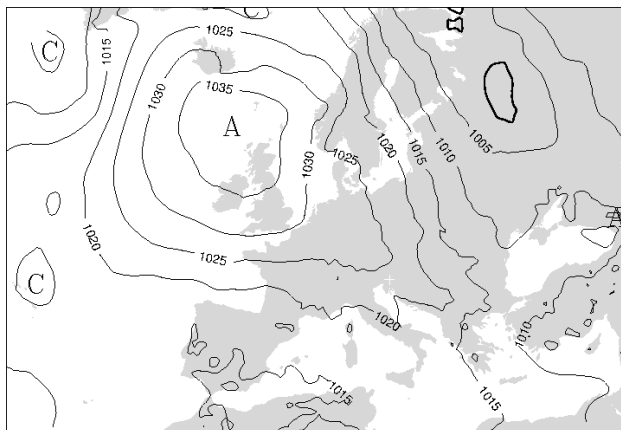
Nad severozahodno Evropo je bilo ciklonsko območje, vremenska fronta se je zvečer pomikala prek Slovenije. V višinah jo je spremljala dolina s hladnim zrakom, ozračje je bilo nestabilno (slike 16–18). Postopno se je pooblačilo, popoldne, zvečer in ponoči so se pojavljale krajevne plohe in nevihte, nekatere nevihte so spremljali močni in dolgotrajni nalivi. Zapihal je severovzhodni veter, na Primorskem burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 27 °C. Podrobneje o burnem vremenskem dogajanju na:

http://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/neurja_29sep2021.pdf

30. september

Na Primorskem pretežno jasno, burja, drugod pretežno oblačno, dež zjutraj povsod poneha

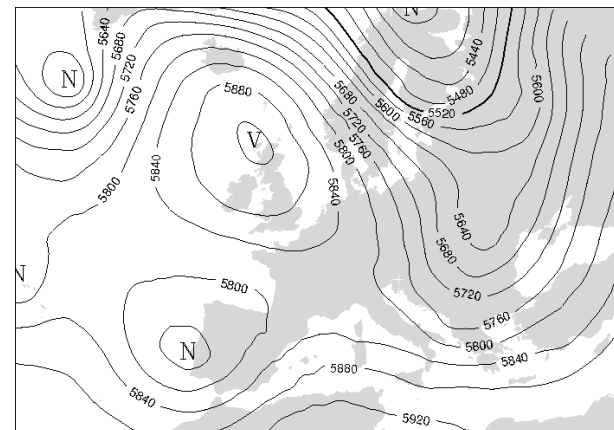
Od jugozahoda se je nad naše kraje širilo območje visokega zračnega tlaka, veter v višinah se je obračal na severozahodno smer. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, pihala je šibka do zmerna burja. Drugod je prevladovalo pretežno oblačno vreme, rahel dež je zjutraj ponehal tudi v vzhodni Sloveniji. Popoldne so se ponekod oblaki trgali. Najvišje dnevne temperature so bile od 14 do 19, na Primorskem do 24 °C.



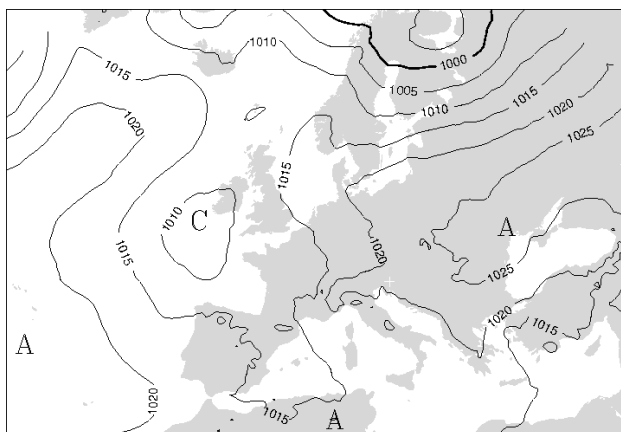
Slika 1. Polje tlaka na nivoju morske gladine 1. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on 1 September 2021 at 12 GMT



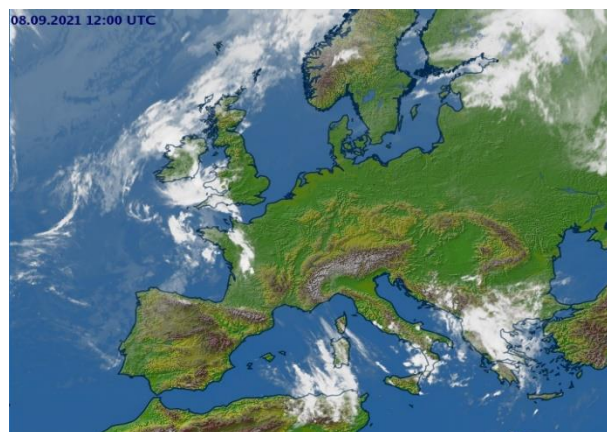
Slika 2. Satelitska slika 1. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 2. Satellite image on 1 September 2021 at 12 GMT



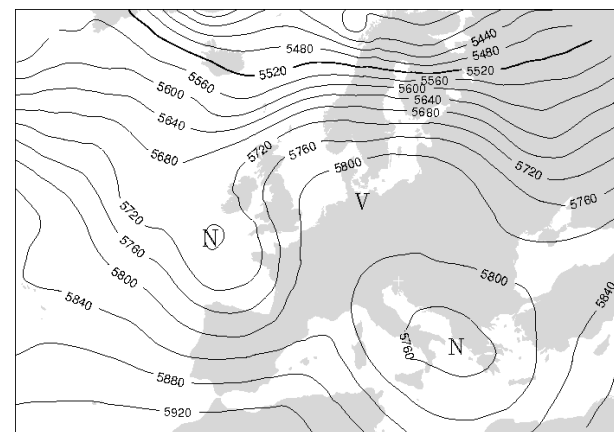
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 1. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 3. 500 mb topography on 1 September 2021 at 12 GMT



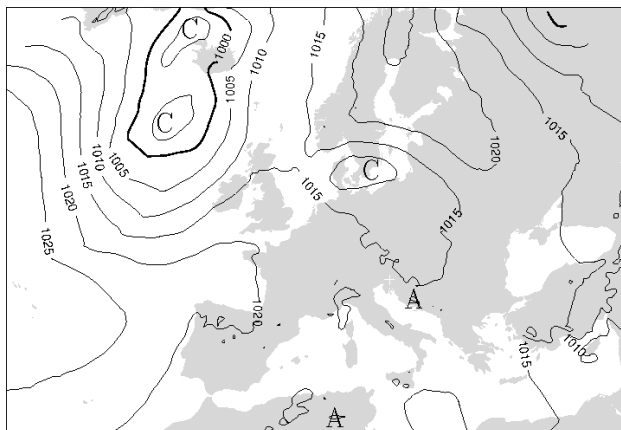
Slika 4. Polje tlaka na nivoju morske gladine 8. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on 8 September 2021 at 12 GMT



Slika 5. Satelitska slika 8. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 5. Satellite image on 8 September 2021 at 12 GMT



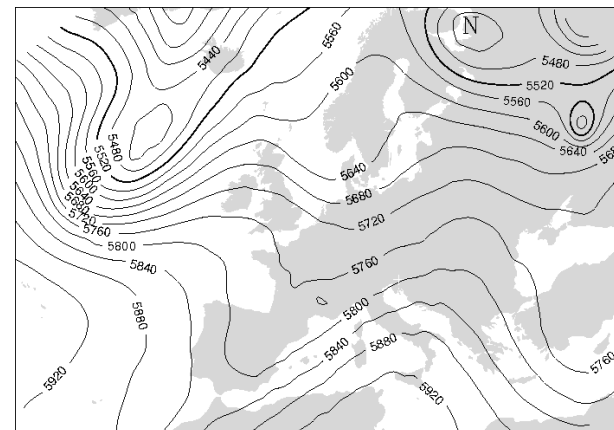
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 8. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 6. 500 mb topography on 8 September 2021 at 12 GMT



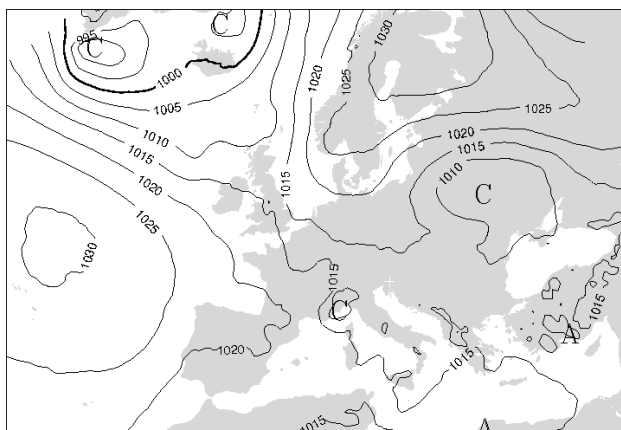
Slika 7. Polje tlaka na nivoju morske gladine 16. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 16 September 2021 at 12 GMT



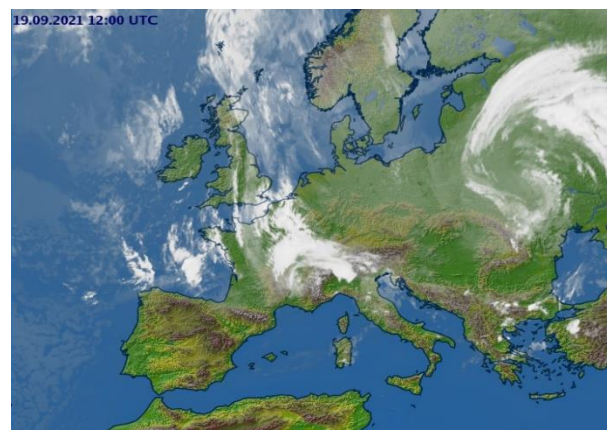
Slika 8. Satelitska slika 16. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 8. Satellite image on 9 September 2021 at 12 GMT



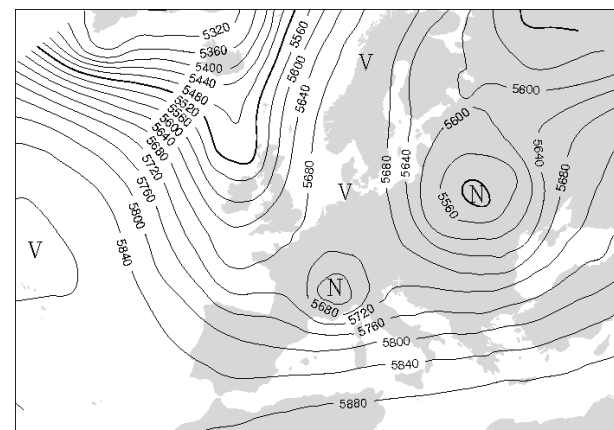
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 16. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 9. 500 mb topography on 16 September 2021 at 12 GMT



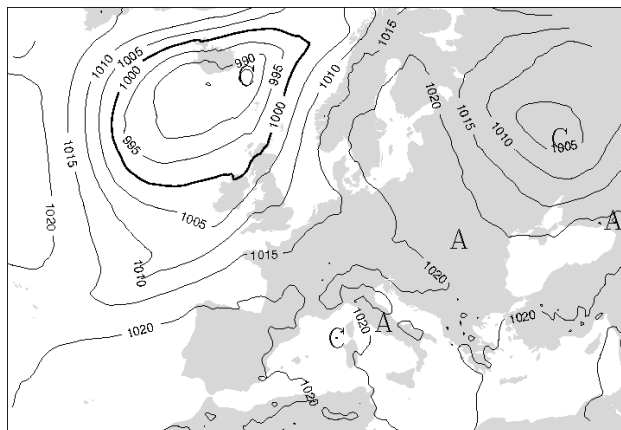
Slika 10. Polje tlaka na nivoju morske gladine 19. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 19 September 2021 at 12 GMT



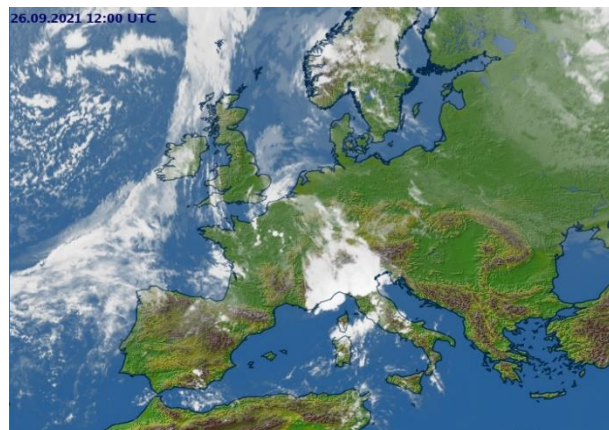
Slika 11. Satelitska slika 19. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 11. Satellite image on 19 September 2021 at 12 GMT



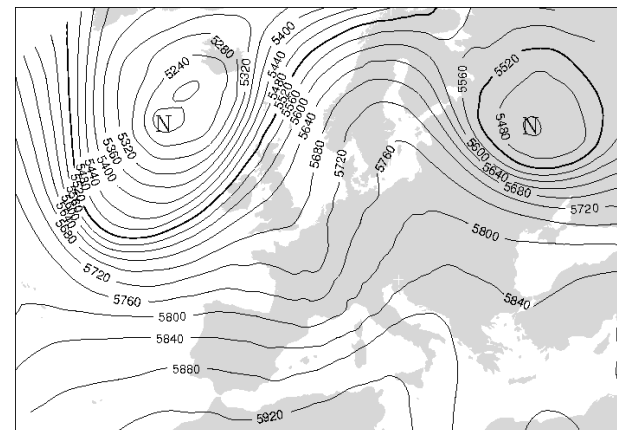
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 19. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 12. 500 mb topography on 19 September 2021 at 12 GMT



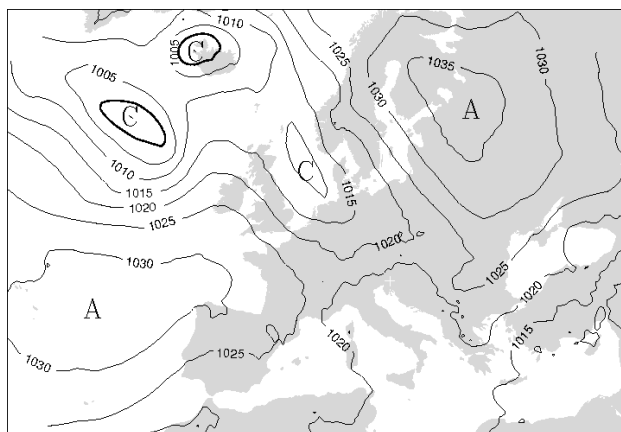
Slika 13. Polje tlaka na nivoju morske gladine 26. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on 26 September 2021 at 12 GMT



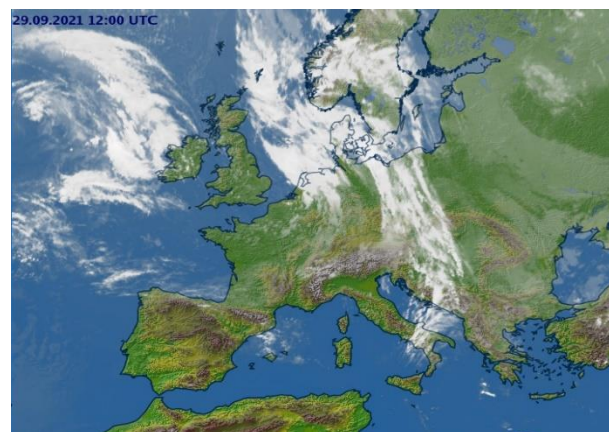
Slika 14. Satelitska slika 26. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 14. Satellite image on 26 September 2021 at 12 GMT



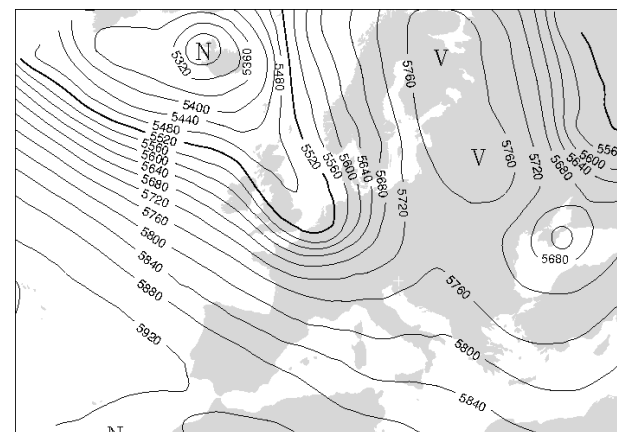
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 26. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 15. 500 mb topography on 26 September 2021 at 12 GMT



Slika 16. Polje tlaka na nivoju morske gladine 29. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on 29 September 2021 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 29. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 17. Satellite image on 29 September 2021 at 12 GMT

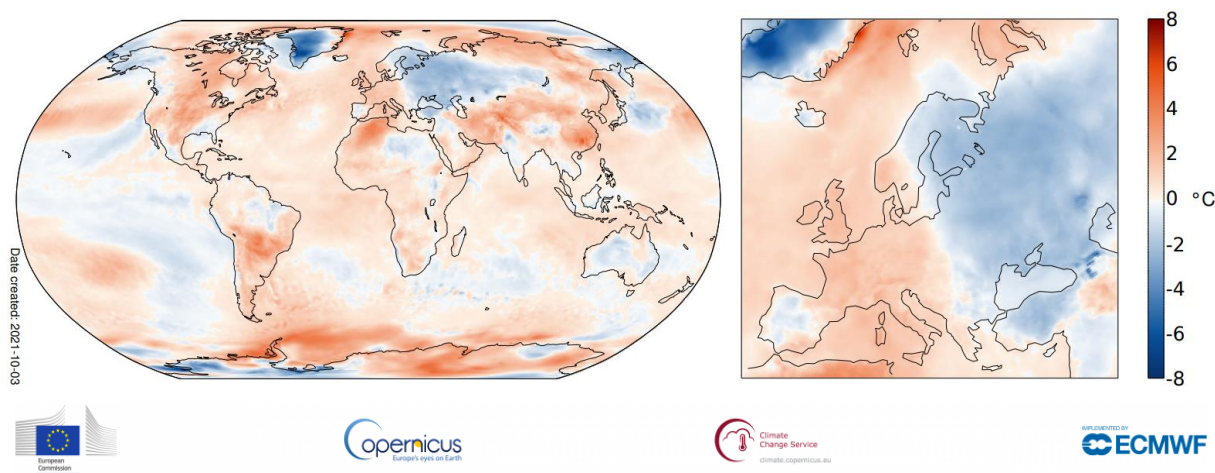


Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 29. 9. 2021 ob 14. uri
Figure 18. 500 mb topography on 29 September 2021 at 12 GMT

PODNEBNE RAZMERE V EVROPI IN SVETU V SEPTEMBRU 2021 Climate in the World and Europe in September 2021

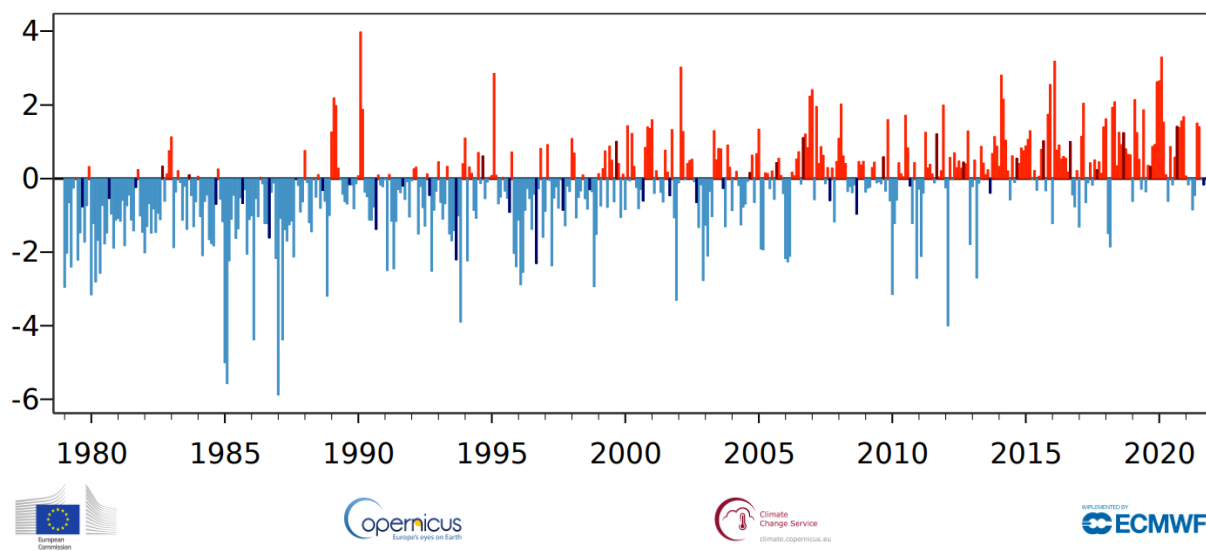
Tanja Cegnar

Na kratko povzemamo podatke o podnebnih razmerah v septembru 2021 v svetu in Evropi, kot jih je objavil Evropski center za srednjeročno napoved vremena v okviru projekta Copernicus – storitve na temo podnebnih sprememb. Za primerjavo uporabljamo zadnje tridesetletno povprečje, to je obdobje 1991–2020.



Slika 1. Odklon temperature septembra 2021 od septembrskega povprečja obdobja 1991–2020 (vir: Copernicus, Climate Change Service/ECMWF)

Figure 1. Surface air temperature anomaly for September 2021 relative to the September average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



Slika 2. Odklon povprečne evropske mesečne temperature od povprečja obdobja 1991–2020, septembrski odkloni so obarvani temneje (vir: Copernicus, ECMWF).

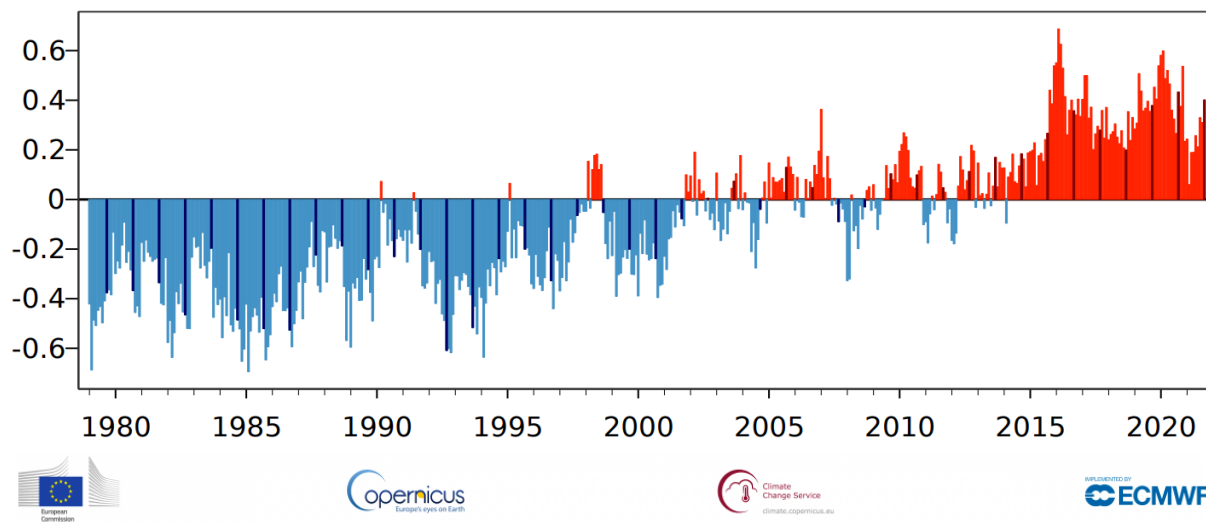
Figure 2. Monthly European-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020, from January 1979 to September 2021. The darker coloured bars denote the September values. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Septembra 2021 je bila (slika 1) razlika v temperaturnem odklonu med vzhodno in zahodno Evropo velika. Na zahodu je bilo večinoma občutno topleje od povprečja 1991–2020. Združeno kraljestvo je poročalo o drugem najtoplejšem septembru na državni ravni. V Franciji je bila izmerjena najvišja dnevna septembrska temperatura na državni ravni. Mesec je bil hladnejši od povprečja 1991–2020 na vzhodu, čeprav ne dovolj hladen, da bi bil rekorden. V Helsinkih je bil september 2021 hladnejši od septembrov v obdobju 1997–2020, vendar je bilo enajst septembrov v obdobju 1961–1996 hladnejših od tokratnega.

Pod normalo je bila povprečna septembrska temperatura na območju, ki se razteza iznad vzhodne Evrope nad Bajkalsko jezero. Razen na skrajnem severovzhodu je nad Grenlandijo nadpovprečno toplemu avgustu sledil september s podpovprečno temperaturo. V vzhodni Rusiji je bilo občutno hladneje od normale.

September je bil na večini drugih kopenskih površin toplejši od povprečja. To je še posebej veljalo za osrednje regije ZDA in Kanade, severozahodno Afriko, območje od Irana preko držav osrednje Azije do južne Kitajske, dele Sibirije, osrednje Južne Amerike in večji del Antarktike.

Temperatura zraka je bila v večjem delu tropskega in subtropskega vzhodnega Tihega oceana še naprej pod normalo. Temperatura je bila opazno nižja od normale nad Tihim oceanom vzhodno od Japonske. Atlantik in Indijski ocean sta bila večinoma nadpovprečno topla.



Slika 3. Odklon povprečne svetovne mesečne temperature od povprečja obdobja 1991–2020, septembrski odkloni so obarvani temneje (vir: Copernicus, ECMWF).

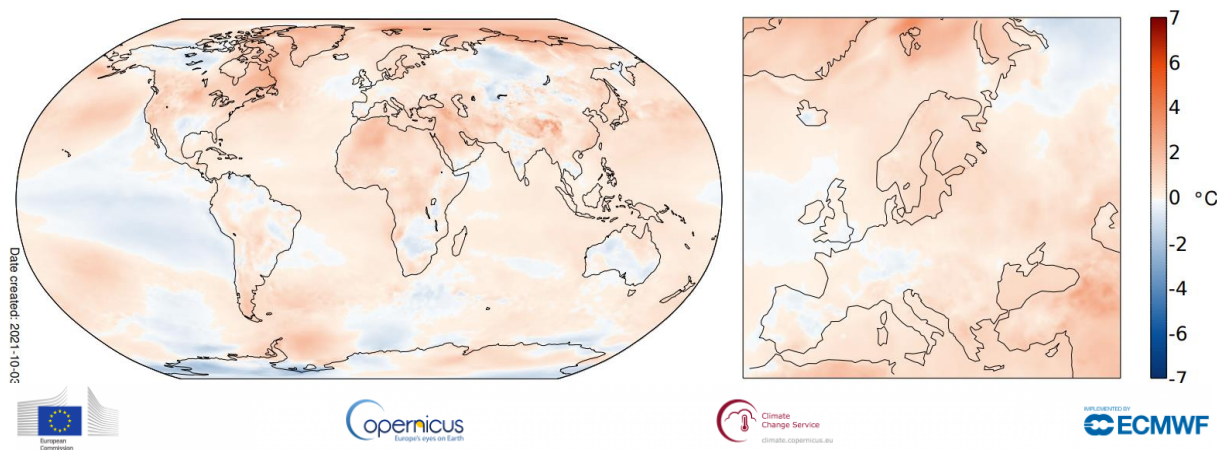
Figure 3. Monthly global-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020, from January 1979 to September 2021. The darker coloured bars denote the September values. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Povprečna evropska temperatura je bolj spremenljiva od svetovne povprečne temperature (slika 2). V Evropi je bila povprečna septembrska temperatura najnižja po septembru 2013, za normalo je zaostajala za 0,2 °C.

Na svetovni ravni so bili zadnji trije septembri najtoplejši v razpoložljivem nizu podatkov. September 2021 je bil:

- 0,40 °C toplejši od septembrskega povprečja obdobja 1991–2020;
- drugi najtoplejši september;
- najtoplejši ostaja september 2020, vendar so razlike zelo majhne in neznačilne;
- povprečna septembrska temperatura v letih 2016, 2019, 2020 in 2021 se med seboj razlikuje za manj kot 0,08 °C.

Dvanajstmesečno povprečje



Slika 4. Odklon povprečne dvanajstmesečne temperature glede na povprečje obdobja 1991–2020 v obdobju od oktobra 2020 do septembra 2021. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF
 Figure 4. Surface air temperature anomaly for October 2020 to September 2021 relative to the average for 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

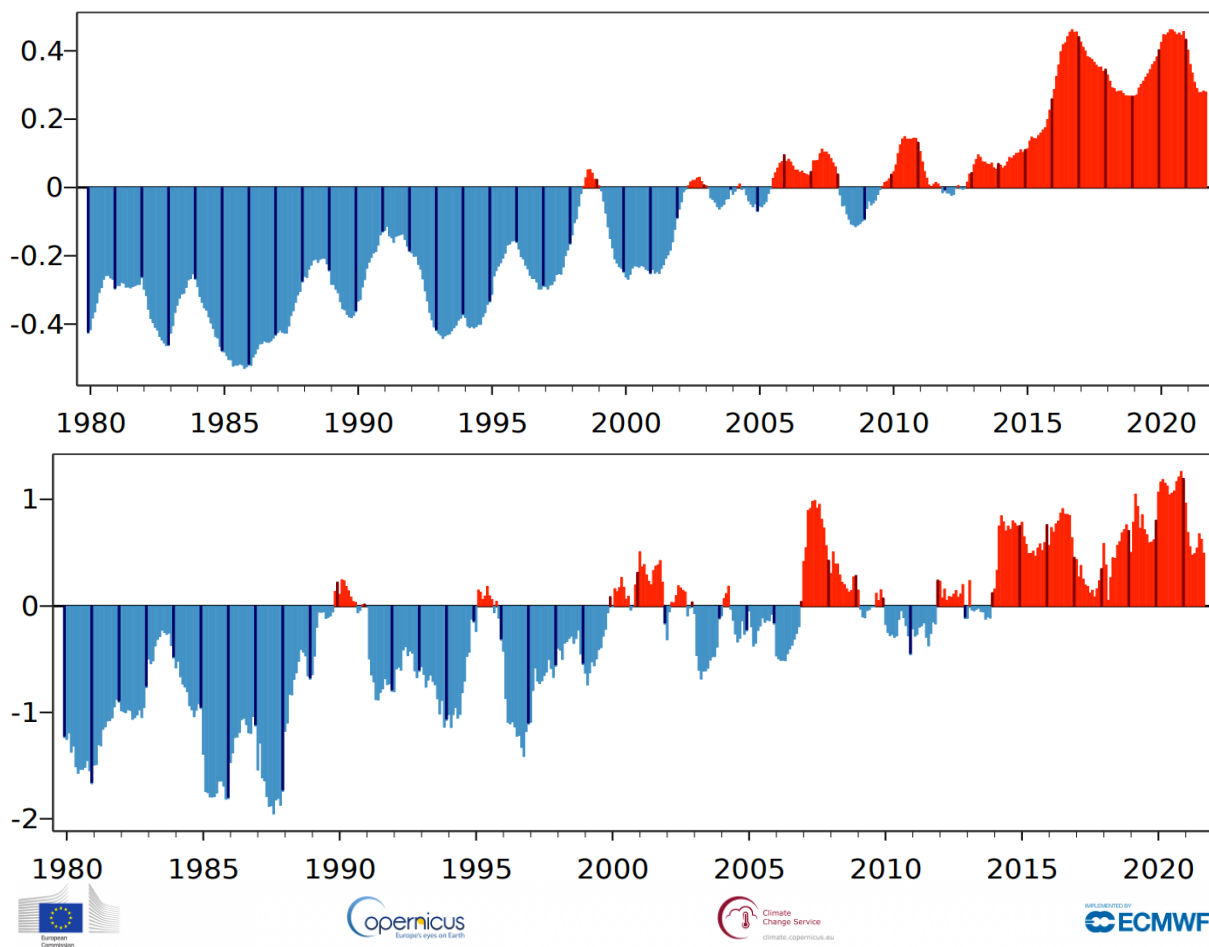
Povprečna temperatura v dvanajstih mesecih oktobra 2020 do septembra 2021 je bila:

- 0,28 °C nad normalo;
- nadpovprečna na večini kopenskih površin in večini oceanske površine;
- izrazito nad normalo v severni Sibiriji in sosednjih arktičnih morjih, na severovzhodu Kanade, na Grenlandiji, severozahodu Afrike, Bližnjem vzhodu, Tibetansko planoto, skrajnem jugu Južne Amerike in Antarktičnim polotokom;
- nadpovprečna v večjem delu Evrope, bolj na vzhodu; le nekoliko podpovprečna v nekaj delih celine;
- pod povprečjem na več območjih, najbolj nad Zahodno Antarktiko;
- podpovprečna nad vzhodnim tropskim Tihim oceanom, kjer je la niña dosegla vrhunec v zadnjih mesecih leta 2020;
- podpovprečna nad severnim Atlantikom zahodno od Irske in ponekod nad oceani južne poloble.

Če želimo razmere primerjati s predindustrijsko dobo, moramo odklonu od obdobja 1991–2020 prišteti 0,82 °C. Zadnje dvanajstmesečno povprečje svetovne temperature je približno 1,1 °C višje od povprečja predindustrijske dobe. Najtoplejše koledarsko leto je 2016 z odklonom 0,44 °C nad povprečjem obdobja 1991–2020. Leto 2020 je bilo podobno toplo kot leto 2016, saj je bilo hladnejše za manj kot 0,01 °C, kar je precej pod razponom med različnimi nabori podatkov o povprečni svetovni temperaturi. Tretje najtoplejše koledarsko leto je 2019; bilo je 0,40 °C toplejše od normale.

Povprečje dvanajstmesečnih obdobjih izravnava kratkoročne odmike v regionalnih in svetovni povprečni temperaturi. Najtoplejše dvanajstmesečno povprečje doslej je normalo preseгло za 0,46 °C, zaključilo se je septembra 2016.

Evropska povprečna temperatura je bolj spremenljiva od svetovne, a je zanesljivost večja zaradi boljše pokritosti ozemlja z meritvami. Povprečna temperatura v zadnjih dvanajstih mesecih v Evropi je 0,5 °C nad normalo. Leto 2020 je bilo najtoplejše koledarsko leto v Evropi, odklon je bil 1,2 °C.



Slika 5. Drseče dvanajstmesečno povprečje odklona svetovne (zgoraj) in evropske (spodaj) temperature v primerjavi s povprečjem obdobja 1991–2020. Temneje so obarvana povprečja za koledarsko leto (vir: Copernicus, ECMWF).

Figure 5. Running twelve-month averages of global-mean and European-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020, based on monthly values from January 1979 to September 2021. The darker coloured bars are the averages for each of the calendar years from 1979 to 2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

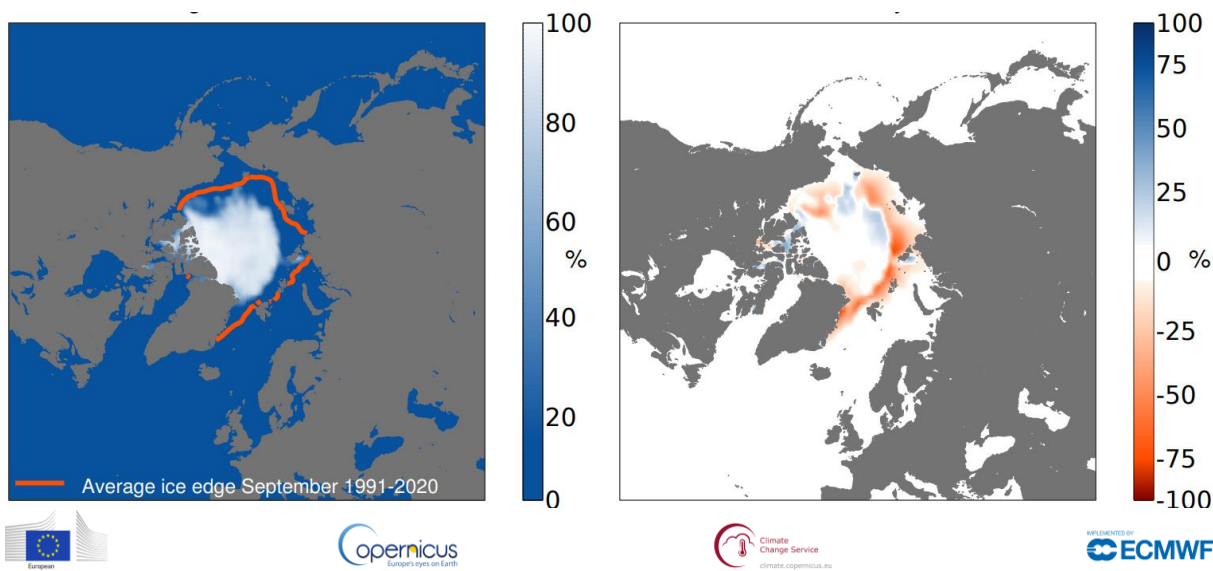
Padavine

September 2021 je bil v predvsem v srednji Evropi in na jugozahodu bolj suh od povprečja. Predvsem v Italiji, Grčiji in na Balkanu je bila vlažnost tal še posebej podpovprečna. V zahodni Franciji, na Iberskem polotoku in ob vzhodni obali Črnega morja je bilo padavin več kot običajno. V nekaterih regijah Francije in Španije, ki so poleti doživele sušne razmere, so hudourniške padavine povzročile poplave.

Morski led

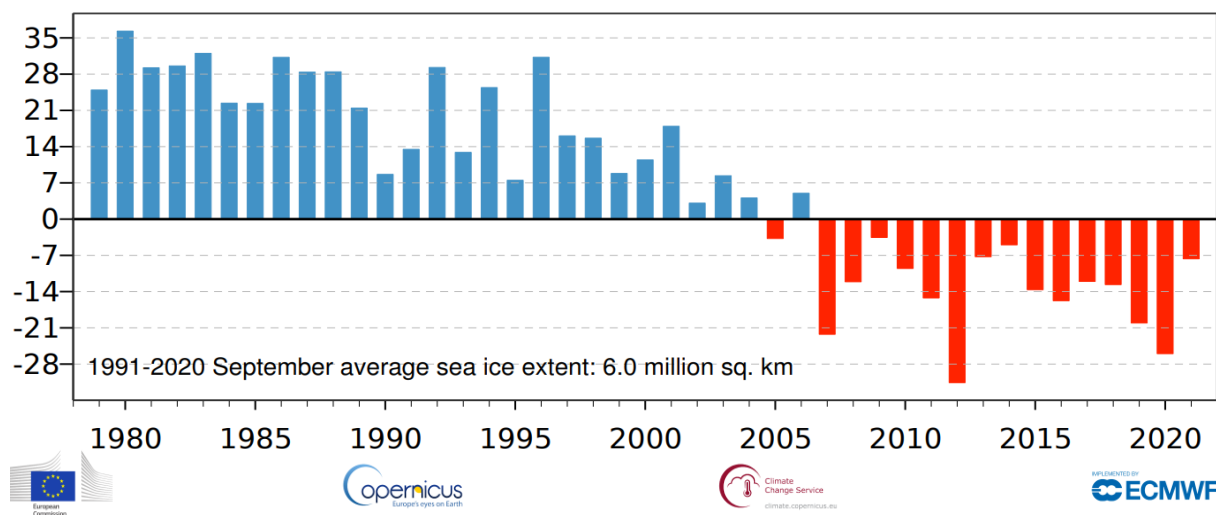
Septembra je ledeni arktični pokrov dosegel minimum. Mesečno povprečje z ledom prekritega arktičnega območja je bilo 5,6 milijona km², kar je 0,5 milijona km² (ali 8 %) pod normalo. V razpoložljivem nizu satelitskih podatkov, ki sega v leto 1979, je to dvanajsta najmanjša površina in četrta največja po letu 2007. Je tudi precej nad najmanjšo površino iz leta 2012 in nad površinami v letih 2019 in 2020.

Karta odklonov koncentracije arktičnega morskega ledu septembra 2021 kaže velike negativne odklone, ki prevladujejo na območju od Grenlandskega morja proti vzhodu do vzhodnega Sibirskega morja. V sektorju Karskega in vzhodnem Sibirskem morju so negativni odkloni na jugu odstopili od pozitivnih odklonov na severu, v bolj osrednjem delu Arktike. Pozitivni odkloni so prevladovali tudi v Čukotskem morju. Območje nadpovprečnega ledenega pokrova v vzhodnem Karskem morju, ki smo ga že opazili v preteklih mesecih, je prestalo poletno taljenje in še oviralo prehod po severni morski poti.



Slika 6. Levo: povprečni ledeni pokrov septembra 2021. Oranžna črta označuje rob povprečnega septembrskega območja ledu v obdobju 1991–2020. Desno: odklon arktičnega morskega ledu glede na septembrsko povprečje obdobja 1991–2020 (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)

Figure 6. Left: Average Arctic sea ice concentration for September 2021. The thick orange line denotes the climatological sea ice edge for September for the period 1991–2020. Right: Arctic sea ice concentration anomalies for September 2021 relative to the September average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



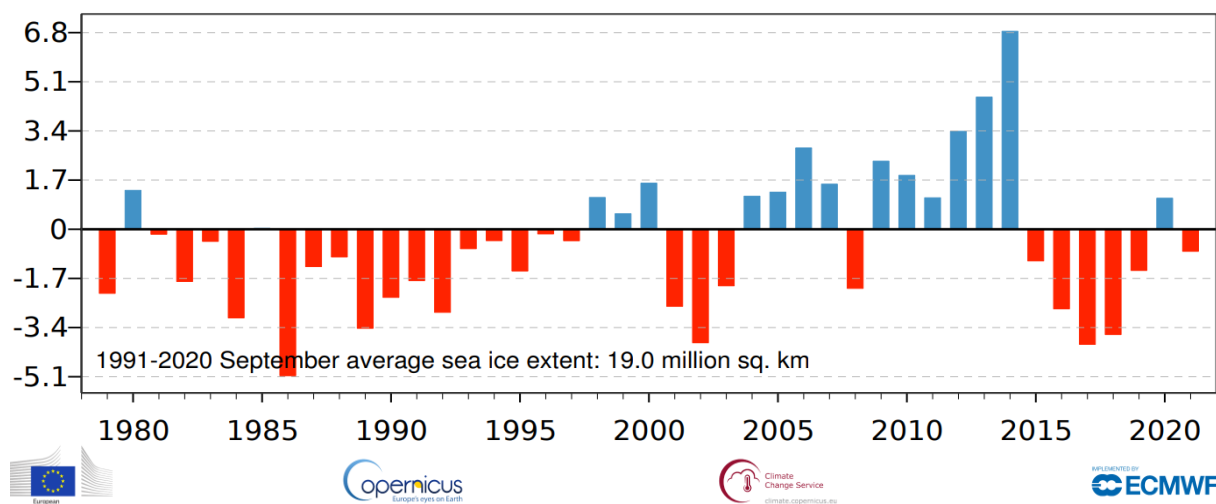
Slika 7. Odklon z morskim ledu pokritega arktičnega območja za septembre od leta 1979 do 2021 v primerjavi z septembrskim povprečjem obdobja 1991–2020 v % (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)

Figure 7. Time series of monthly mean Arctic sea ice extent anomalies for all September months from 1979 to 2021. The anomalies are expressed as a percentage of the September average for period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Nad Antarktiko je bilo septembrsko povprečje območja morskega ledu 18,9 milijona km², kar je le 0,1 milijona km² oziroma 1 % pod normalo. To je 0,3 milijona km² več od avgustovskega povprečja. Majhen

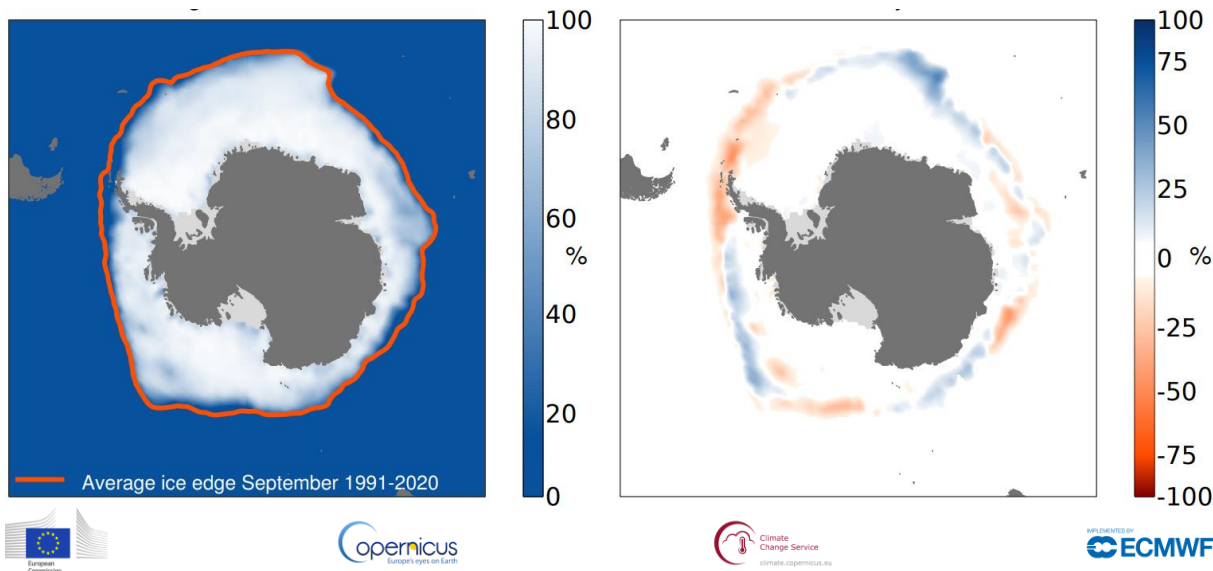
porast je posledica tega, da je antarktični morski led dosegel letni maksimum ob koncu avgusta in začetku septembra. S tem se je končalo obdobje pozitivnih odklonov, ki se je začelo marca 2021. V 34-letnem nizu podatkov je to enaindvajseti najmanjši odklon.

Koncentracija morskega ledu na območju Antarktike je bila septembra 2021 podpovprečna v bližini severnega antarktičnega polotoka in severnega Weddellovega morja. Nadpovprečna je bila v dveh sosednjih sektorjih, in sicer delu Bellinghausenovega in Amundsenovega morja ter vzhodnem delu sektorja Indijskega oceana. Vzorec odklonov v drugih sektorjih je bolj zapleten in ga označuje pogosta izmenjava pozitivnih in negativnih odklonov.



Slika 8. Odklon z morskim ledom pokritega območja Antarktike za septembere od leta 1979 do leta 2021 v primerjavi s septembrskim povprečjem obdobja 1991–2020 v % (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)

Figure 8. Time series of monthly mean Antarctic sea ice extent anomalies for all September months from 1979 to 2021. The anomalies are expressed as a percentage of the September average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



Slika 9. Antarktični ledeni morski pokrov septembra 2021, oranžna črta označuje povprečno lego roba morskemu ledu v septembrskem povprečju obdobja 1991–2020. Desno: odklon arktičnega morskemu ledu od septembrskega povprečja obdobja 1991–2020. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Figure 9. Left: Average Antarctic sea ice concentration for September 2021. The thick orange line denotes the climatological ice edge for September for the period 1991–2020. Right: Antarctic sea ice concentration anomalies for September 2021 relative to the September average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

AGROMETEOROLOGIJA

AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V SEPTEMBRU 2021

Agrometeorological conditions in September 2021

Marko Puškarić

September je bil nadpovprečno topel ter podpovprečno moker mesec. Odklon temperature zraka na državni ravni je znašal malo več kot 1 °C. Temperaturni odklon je bil najmanjši na jugu in severovzhodu države, največji pa v osrednjem in zahodnem delu, kjer je ponekod znašal nad 2 °C. Najtopleje je bilo v sredini meseca, ko so maksimalne dnevne temperature po večjem delu države presegle 30 °C. Najhladneje pa je bilo v začetku tretje dekada, ko so se temperature na izpostavljenih legah in višje ležečih krajih proti jutru spustile blizu 0 °C.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, september 2021

Table 1. Ten-days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, September 2021

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ	pov.	max.	Σ
Bilje	4,2	4,8	43	3,1	4,0	31	2,4	3,5	24	3,2	4,8	98
Celje	3,2	3,5	32	2,6	4,0	26	2,1	2,9	21	2,6	4,0	78
Cerklje - let.	3,6	3,8	36	2,9	4,7	29	2,5	3,9	25	3,0	4,7	90
Črnomelj	3,1	3,3	31	2,3	3,4	23	2,3	3,2	23	2,6	3,4	76
Gačnik	3,0	3,2	30	2,3	3,0	23	1,8	2,5	18	2,4	3,2	71
Godnje	4,3	4,6	43	3,2	4,5	32	2,4	3,0	24	3,3	4,6	98
Ilirska Bistrica	3,3	3,6	34	2,4	3,3	24	2,0	2,5	20	2,6	3,6	78
Kočevje	3,0	3,2	30	2,3	3,4	23	2,1	2,5	21	2,5	3,4	74
Lendava	2,9	3,1	29	2,5	3,1	25	1,7	2,5	18	2,4	3,1	71
Lesce - let.	3,4	4,0	34	2,3	3,3	23	2,0	2,2	20	2,6	4,0	77
Maribor – let.	3,3	3,6	33	2,9	4,4	29	2,2	3,0	22	2,8	4,4	83
Ljubljana – let.	3,3	3,8	33	2,3	3,2	23	2,2	2,5	22	2,6	3,8	77
Ljubljana	3,2	3,4	32	2,4	3,4	24	2,1	2,7	21	2,6	3,4	76
Malkovec	3,4	3,7	34	2,7	4,6	27	2,4	3,6	24	2,8	4,6	85
Murska Sobota	3,2	3,5	32	2,7	3,6	27	1,9	2,6	19	2,6	3,6	78
Novo mesto	3,4	3,6	34	2,6	4,0	26	2,4	2,9	24	2,8	4,0	83
Podčetrtek	3,3	3,4	33	2,5	3,3	25	1,9	2,3	19	2,6	3,4	77
Podnanos	4,7	5,3	47	3,6	5,1	36	3,0	5,4	30	3,8	5,4	112
Portorož - let.	4,5	4,9	45	3,3	4,6	33	2,6	3,2	26	3,5	4,9	104
Postojna	4,0	4,6	40	2,7	4,0	27	2,4	2,7	24	3,0	4,6	91
Ptuj	3,0	3,2	30	2,4	3,7	24	1,9	2,5	19	2,4	3,7	74
Rateče	2,9	3,2	30	2,2	2,8	22	1,9	2,2	19	2,3	3,2	71
Ravne na Koroškem	3,3	3,7	33	2,6	3,4	26	2,1	2,5	21	2,7	3,7	79
Rogaška Slatina	3,0	3,3	30	2,5	3,5	25	2,0	2,7	20	2,5	3,5	75
Šmartno / Sl. Gradec	3,1	3,4	31	2,4	3,4	24	2,1	2,5	21	2,5	3,4	76
Tolmin	3,1	3,4	31	2,4	3,0	24	2,0	3,4	21	2,5	3,4	76
Velike Lašče	3,3	3,5	33	2,5	3,9	25	2,2	2,7	22	2,7	3,9	80
Vrhnika	3,4	3,7	34	2,6	4,1	26	2,2	2,9	22	2,7	4,1	83

Količina padavin je bila skoraj povsod po državi pod dolgoletnim povprečjem, razen v krajih, ki so jih ob koncu meseca prizadela neurja z močnimi lokalnimi nalivi. Na območju Ljubljane je 29. septembra v eni uri padlo okoli 100 mm dežja, kar je ena od doslej največjih izmerjenih vrednosti v Sloveniji. V Sotinskem bregu, najvišjem vrhu Pomurja, pa je padlo malo manj kot 80 mm. Sicer pa je bila mesečna količina padavin na ravni države močno pod povprečjem, znašala je manj kot 60 %, kar uvršča letošnji september med deset najbolj suhih v zadnjih šestdesetih letih. V Šmartnem pri Slovenj Gradcu je padlo 91 mm dežja manj kot ga pade običajno v septembru.

Količina dnevno izhlapele vode se je tekom meseca postopoma zmanjševala. Povprečna dnevna potencialna evapotranspiracija se je gibala med 2,3 in 3,8 mm. Na Vipavskem se je v posameznih dneh povzpela tudi nad 5 mm (preglednica 1). Skupna mesečna količina izhlapele vode je v povprečju znašala okoli 80 mm.

Na Savinjskem, v Pomurju ter v Osrednji Sloveniji je nastal presežek vode v vodni bilanci, drugod po državi pa je bila vodna bilanca negativna s primanjkljaji od 20 do 52 mm. Vegetacijsko obdobje se je povsod po državi končalo s primanjkljajem vode, ki je bil največji na Obali (–320,1 mm), le v Osrednji Sloveniji se je vegetacijska vodna bilanca končala s presežkom (preglednica 2).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna meteorološka vodna bilanca za september 2021 in za obdobje vegetacije (od 1. aprila do 30. septembra 2021)

Table 2. Ten days and monthly climatological water balance in September 2021 and for the vegetation period (from April 1 to September 30, 2021)

Opazovalna postaja	Vodna bilanca [mm] v septembru 2021				Vodna bilanca [mm] (1. 4. 2021–30. 9. 2021)
	I. dekada	II. dekada	III. dekada	mesec	
Bilje	-42,5	3,6	11,8	-27,2	-232,6
Ljubljana	-31,3	17,5	103,6	89,8	125,1
Novo mesto	-28,1	21,1	-12,8	-19,8	-100,5
Celje	-31,7	17,8	37,2	23,3	-18,2
Šmartno / Sl. Gradec	-31,4	7,9	-7,3	-30,8	-9,0
Maribor – let.	-33,0	-11,4	-7,7	-52,1	-209,0
Murska Sobota	-31,5	17,9	33,5	19,9	-112,1
Portorož - let.	-44,8	19,6	-7,3	-32,5	-320,1

Povprečna mesečna temperatura površinskega sloja tal se je po večjem delu države gibala med 17 in 19 °C, na Goriškem in Obali med 21 in 22 °C (preglednica 3). V najbolj vročih dneh so se tla čez dan ponekod ogrela blizu 30 °C (Bilje, Lesce, Ljubljana, Maribor).

Toplo vreme z malo padavinskih dni je ustvarjalo dobre pogoje za dozorevanje plodov sadnega drevja in grozdja ter njihovo obiranje. V vseh vinorodnih deželah je bil pridelek grozdja manjši kot običajno, na kar je vplivala spomladanska pozeba, pomanjkanje padavin, vročina in ponekod tudi toča. Zaradi pomanjkanja druge hrane je bil večji tudi pritisk ptičev na dozorele jagode. Vinogradniki so kljub temu zadovoljni z letino, saj je bilo grozdje zdravo, s primernimi sladkornimi stopnjami in drugimi parametri ter pričakujejo kakovosten letnik.

Letine pa se ne morejo veseliti domači sadjarji, saj jim je pozeba v aprilu močno oklestila letošnji pridelek. Letina jabolk bo po ocenah dosegla le eno tretjino, letina hrušk pa le eno desetino lanskoletne. Poleg tega so se plodovi slabše debelili in niso dosegli pričakovane velikosti. Ker so bila jabolka slabo oplojena, se pričakuje tudi njihovo slabšo skladiščno sposobnost.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 5 in 10 cm, september 2021
Table 3. Dekade nad monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, September 2021

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	24,4	24,3	31,7	29,6	17,3	18,5	22,7	22,8	31,5	29,4	16,0	17,3	19,5	19,7	26,6	25,1	13,3	14,6	22,2	22,0
Bovec - let.	19,4	19,5	22,9	22,2	15,8	16,5	19,1	19,3	22,7	21,7	16,1	16,6	17,7	17,8	20,5	20,1	14,1	14,8	18,7	18,0
Celje	18,9	19,0	21,4	20,7	16,2	17,1	18,7	18,8	21,4	20,7	16,6	17,1	16,9	17,1	19,7	19,0	14,0	14,9	18,2	18,0
Črnomelj	19,9	20,1	22,5	22,0	17,4	18,1	19,4	19,6	21,9	21,5	17,4	17,9	18,1	18,3	20,6	20,2	15,6	16,3	19,1	19,0
Gačnik	20,0	19,9	28,8	24,2	13,0	15,5	19,8	19,8	28,4	23,8	13,4	15,7	16,4	16,7	22,8	20,0	10,1	12,6	18,7	18,0
Ilirska Bistrica	17,5	17,5	20,8	19,5	14,3	15,0	17,5	17,4	20,0	18,9	14,5	15,2	16,1	16,3	19,0	18,3	13,2	14,0	17,1	17,0
Lesce - let.	17,8	17,9	33,7	25,0	15,7	1,9	17,6	17,7	19,6	19,5	15,8	15,9	16,2	16,3	18,4	18,3	13,8	14,1	17,2	17,0
Maribor – let.	19,7	19,7	28,9	24,6	11,6	14,5	19,6	19,7	29,0	24,9	11,0	14,7	16,3	16,6	24,3	21,0	8,8	11,9	18,5	18,0
Ljubljana – let.	20,1	20,1	29,3	26,3	12,4	14,6	19,6	19,8	29,2	26,5	13,6	15,4	17,2	17,2	25,0	22,5	9,9	11,8	19,0	19,0
Maribor - Vrbanški Plato	18,5	18,6	27,5	24,0	11,3	13,5	18,8	18,9	29,3	25,1	11,7	13,8	15,7	16,0	24,2	21,0	8,6	10,8	17,7	17,0
Murska Sobota	18,4	18,6	23,9	22,5	14,6	15,6	19,4	19,5	25,5	24,0	14,3	15,1	16,3	16,4	21,1	20,0	12,0	13,0	18,0	18,0
Novo mesto	18,9	19,2	26,2	22,6	14,0	16,0	19,2	19,3	28,2	24,0	14,3	15,9	17,0	17,2	24,3	21,1	11,2	13,2	18,4	18,0
Portorož - let.	21,9	21,9	23,2	22,9	20,5	20,8	21,9	21,9	23,3	23,0	20,2	20,5	20,3	20,4	22,0	21,8	18,7	19,1	21,4	21,0
Postojna	19,1	18,9	26,6	23,2	13,2	14,9	18,1	18,0	26,4	23,1	12,9	14,5	15,7	15,7	21,7	19,6	9,9	11,5	17,6	17,0
Šmartno / Sl. Gradec	17,7	18,0	26,1	24,1	10,3	12,4	18,3	18,5	27,2	24,5	12,4	14,0	15,6	15,8	23,9	21,7	7,6	9,5	17,2	17,0

LEGENDA:

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

Tz10 –povprečna temperatura tal v globini 10 cm (°C)

* –ni podatka

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

Tz10 max –maksimalna temperatura tal v globini 10 cm (°C)

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

Tz10 min –minimalna temperatura tal v globini 10 cm (°C)

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

vPreglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, september 2021
Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, September 2021

Postaja	T _{ef} > 0 °C					T _{ef} > 5 °C					T _{ef} > 10 °C					T _{ef} od 1. 1. 2021		
	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	I.	II.	III.	M	Vm	> 0 °C	> 5 °C	> 10 °C
Portorož - let.	194	198	175	567	10	144	148	125	417	10	94	98	75	267	10	4154	2855	1773
Bilje	197	196	177	571	57	147	146	127	421	57	97	96	77	271	57	4003	2738	1702
Postojna	161	159	143	462	47	111	109	93	312	47	61	59	43	162	43	3166	2015	1111
Kočevje	133	152	128	413	15	83	102	78	263	10	33	52	29	114	1	3027	1915	1027
Rateče	136	142	117	395	48	86	92	67	245	47	36	43	20	99	34	2509	1550	789
Lesce	156	161	138	455	43	106	111	88	305	43	56	61	38	155	39	3135	2018	1145
Slovenj Gradec	138	157	130	425	13	88	107	80	275	13	38	57	31	126	10	3035	1957	1107
Brnik	153	161	139	453	20	103	111	89	303	20	53	61	39	153	18	3153	2045	1174
Ljubljana	180	182	159	520	46	130	132	109	370	46	80	82	59	220	45	3692	2492	1508
Novo mesto	166	173	151	490	30	116	123	101	340	30	66	73	51	190	29	3607	2430	1453
Črnomelj	160	173	159	492	18	110	123	109	342	18	60	73	59	192	17	3717	2514	1513
Celje	148	166	140	454	5	98	116	90	304	5	48	66	40	154	3	3373	2218	1272
Maribor – let.	157	171	144	472	19	107	121	94	322	19	57	71	44	172	18	3464	2300	1364
Murska Sobota	151	175	144	470	17	101	125	94	320	17	51	75	44	170	16	3457	2291	1356

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

V prvi dekadi meseca je ponekod po državi, predvsem na območjih z lahkimi tlemi, koruza dosegla polno voščeno zrelost in kmetje so pričeli s siliranjem. Koruza je v letošnjem letu imela slabe rastne pogoje v času setve. Pogoste padavine so setev ponekod zamaknile v konec maja in v junij, sledilo je nadpovprečno toplo in suho vreme ter vročinski valovi, zaradi česar so se rastline znašle v sušnem stresu, pojavila se je uvelost ter zvijanje in sušenje listov. Pridelovalci buč letošnjo letino ocenjujejo kot povprečno. Izjema so pridelovalci, ki buče pridelujejo na plitvih in prodnatih tleh, tam so zaradi suše in poletne vročine bučna semena drobna, zaradi česar bo slabši tudi izplen pri stiskanju olja. Ob koncu meseca so v krajih kjer so to dopuščale vremenske razmere pričeli z žetvijo koruze za zrnje, kar je okoli 10 dni kasneje kot običajno. Hkrati se je na prostih njivskih površinah začela priprava tal za jesensko setev ječmena, ponekod, kjer so bila tla pripravljena prej pa so setev že opravili. Setvi ječmena sledi setev tritikale, rži in pšenice.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

Dekadno in mesečno povprečje povprečnih dnevni temperatur tal v globini 5 in 10 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 5 in 10 cm so najnižje oziroma najvišje dekadne vrednosti meritev ob 7h, 14h in 21h.

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

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

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

ABBREVIATIONS

Tz5	soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz10	soil temperature at 10 cm depth (°C)
Tz5 max	maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz10 max	maximum soil temperature at 10 cm depth (°C)
Tz5 min	minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz10 min	minimum soil temperature at 10 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

September was warmer than average, with temperature more than 1 °C above normal. Rainfall totals were rather below average in most areas. Mean daily potential evapotranspiration ranged between 2.3 and 3.8 mm. Climatic water balance in vegetation period was negative all over the country, except in central Slovenia. Weather conditions provided good conditions for fruits and grape ripening and maize silage harvesting.

HIDROLOGIJA HYDROLOGY

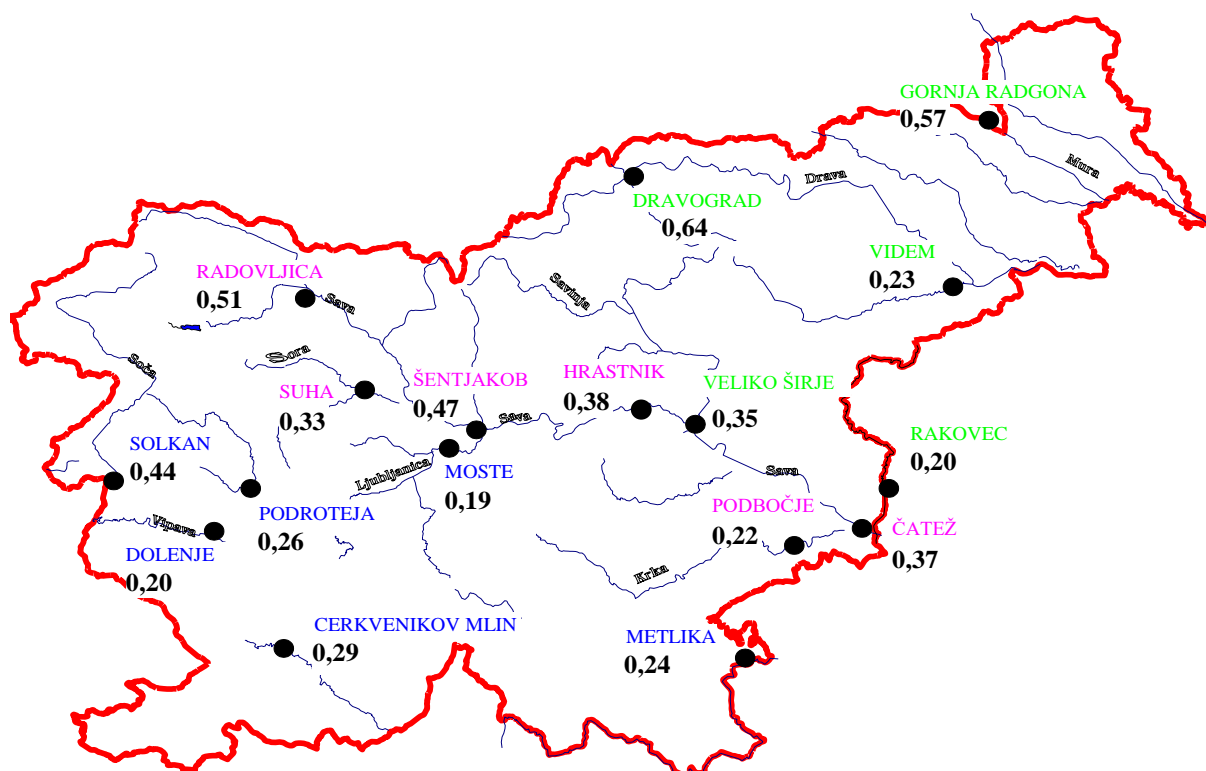
PRETOKI REK V SEPTEMBRU 2021 Discharges of Slovenian rivers in September 2021

Igor Strojani

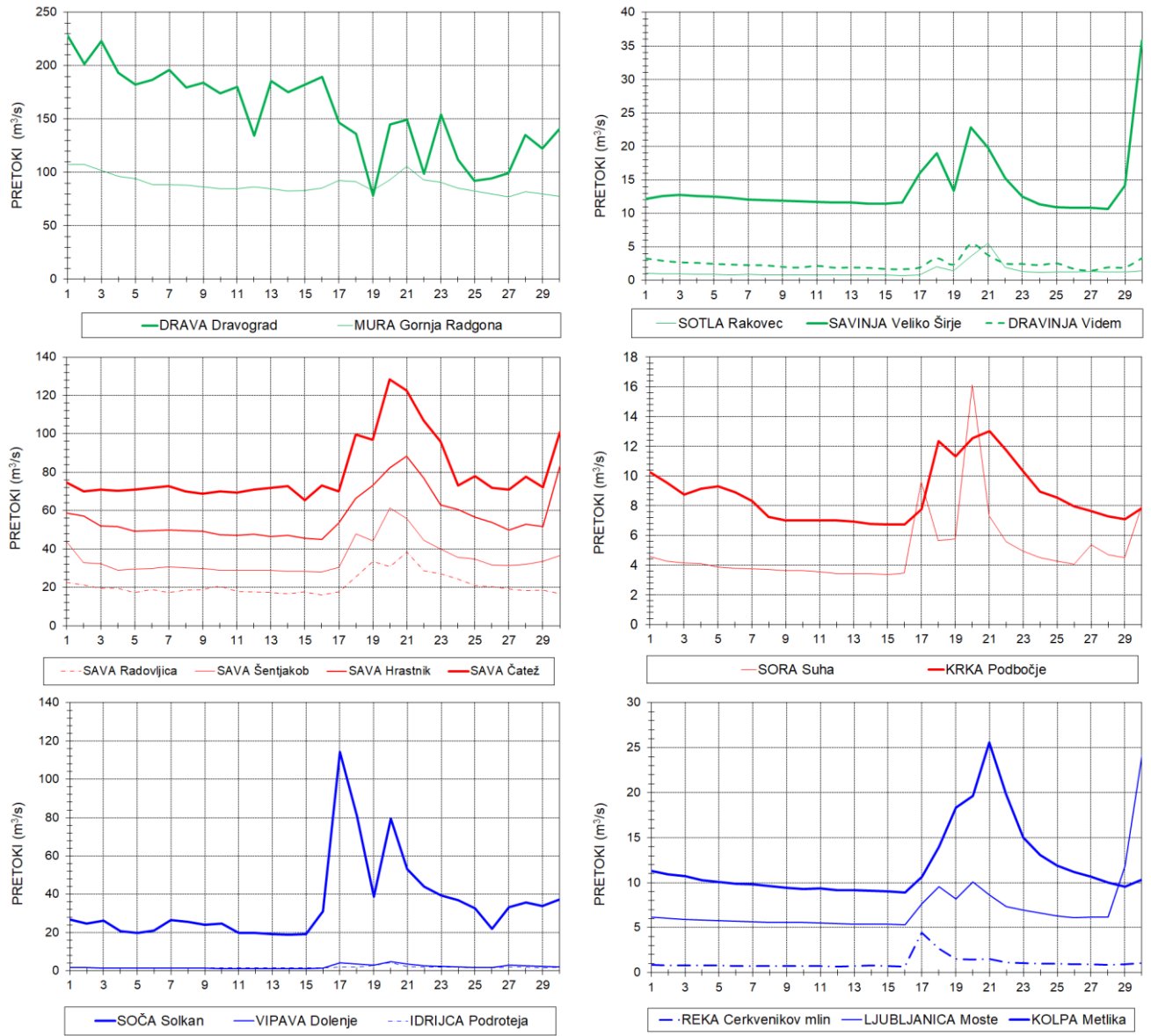
Septembra je po slovenskih rekah preteklo le tretjino običajne količine vode. Najmanj vodnate so bile kraške reke. Vodnatost Ljubljanice je bila petkrat manjša kot je običajno v septembru. Največ vode je pritekalo iz naših in avstrijskih visokogorij. Najbolj vodnate so bile večje reke, katerih srednji mesečni pretoki so bili okoli polovico manjši od dolgoletnih povprečij (slika 1). Večji del septembra so reke upadale (slika 2), zato so bili največji pretoki podobni in manjši od najmanjših v dolgoletnem obdobju (slika 3 in preglednica 1)

Kraška polja so bila presušena.

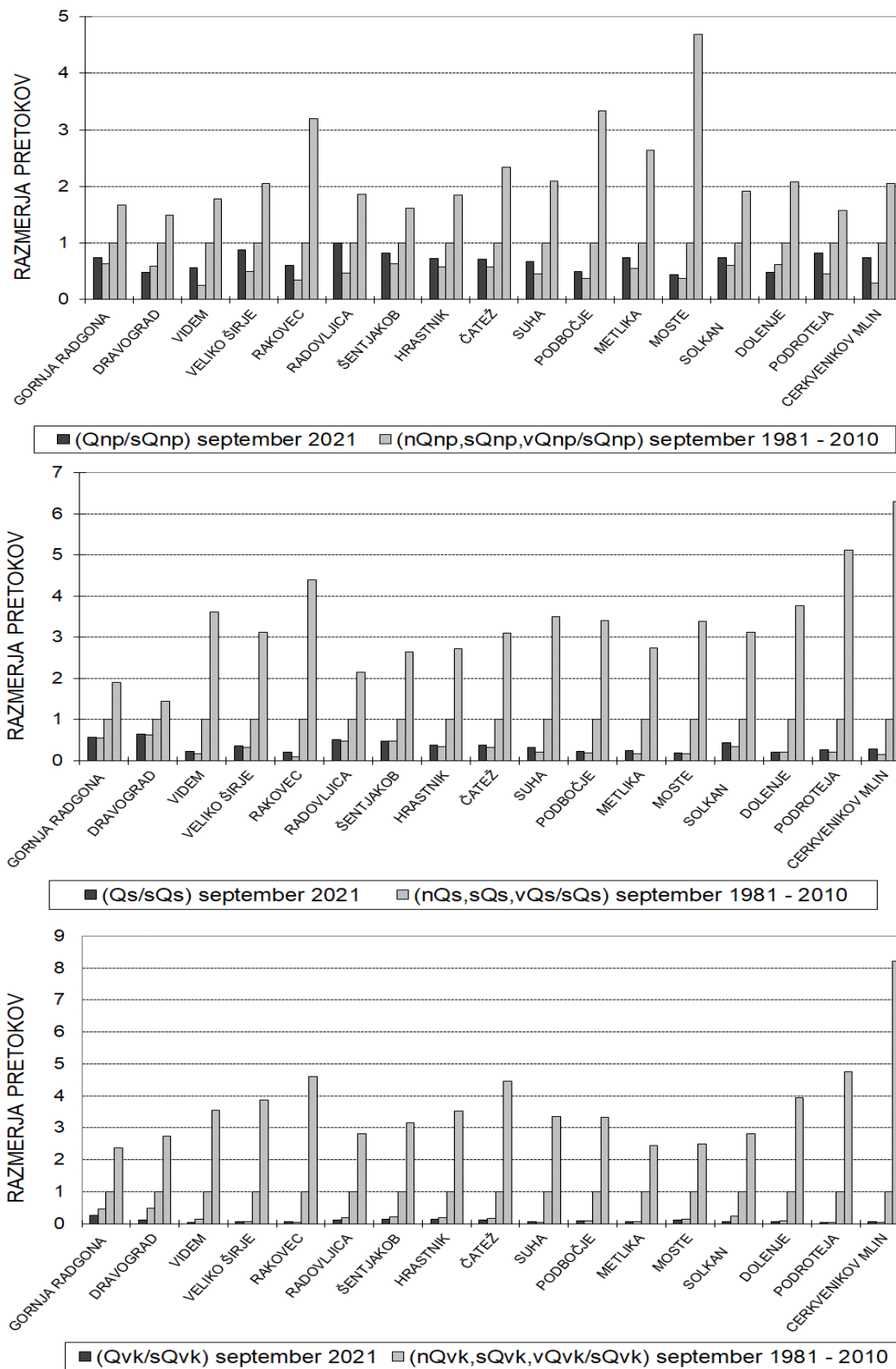
Od rek z večjim hidroenergetskim potencialom je imela julija Drava v Dravogradu 36 odstotkov, Sava v Hrastniku 62 odstotkov in Soča v Solkanu 56 odstotkov manjši mesečni pretok kot v primerjalnem obdobju 1981–2010 (slika 4).



Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek v septembru 2021 in povprečnimi srednjimi septembrskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
Figure 1. Ratio of the September 2021 mean discharges of Slovenian rivers compared to the September mean discharges of the long-term period



Slika 2. Pretoki slovenskih rek v septembru 2021
 Figure 2. The discharges of Slovenian rivers in September 2021



Slika 3. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki septembra 2021 v primerjavi z malimi, srednjimi in velikimi septembrskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju 1981–2010 (sQnp, sQs, sQvk)

Figure 3. Small (Qnp), medium (Qs) and large (Qvk) discharges in September 2021 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 (sQnp, sQs, sQvk)

Preglednica 1. Pretoki rek septembra 2021 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju 1981–2010
 Table 1. River discharges in September 2021 and characteristic discharges in the long-term period 1981–2010

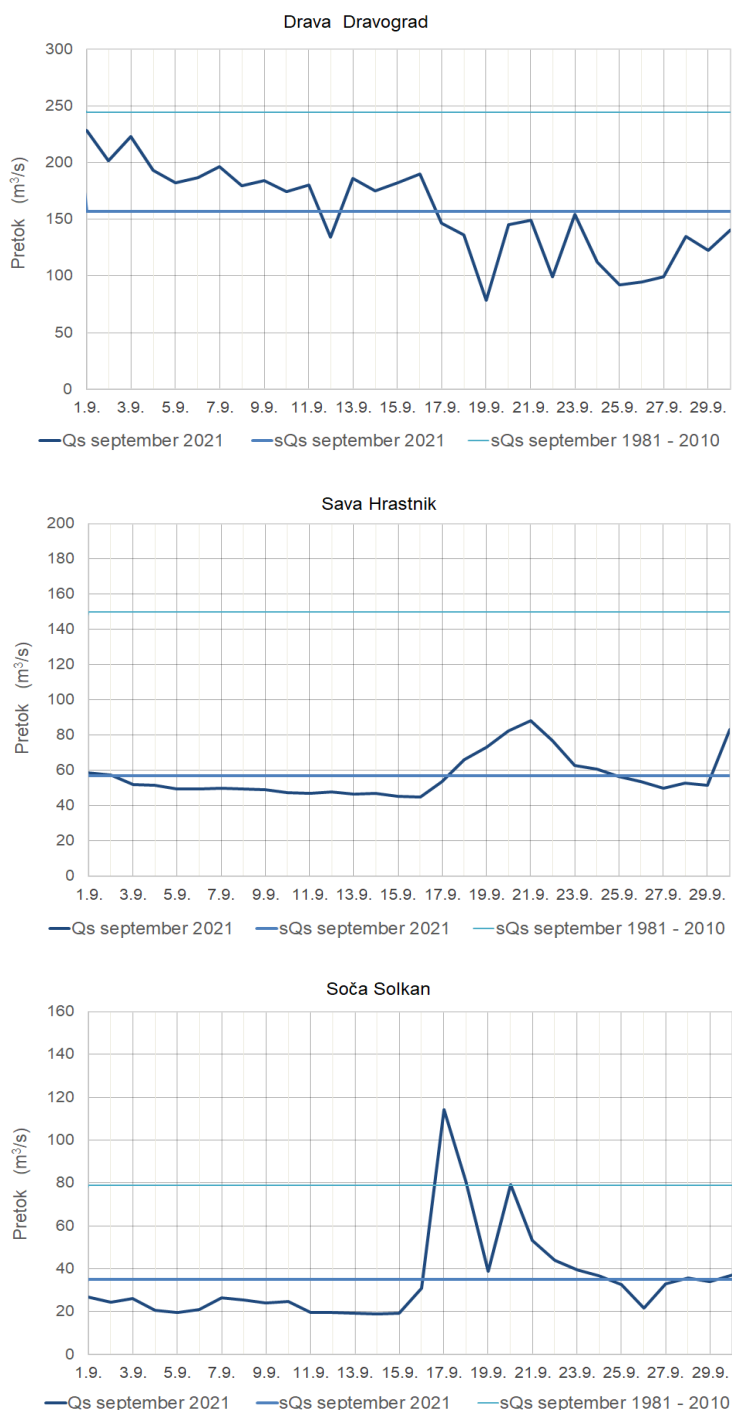
REKA/ RIVER	POSTAJA/ STATION	September 2021		September 1981–2010		
		m ³ /s	dan	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
		Qnp		nQnp	sQnp	vQnp
MURA	G. RADGONA	77,4	27	65,2	104	174
DRAVA	DRAVOGRAD	78,6	19	97,3	165	246
DRAVINJA	VIDEM	1,5	27	0,7	2,6	4,6
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	10,7	28	6,1	12,2	25,1
SOTLA	RAKOVEC	0,8	16	0,4	1,3	4,1
SAVA	RADOVLJICA	16,0	16	7,4	16,0	29,8
SAVA	ŠENTJAKOB	28,0	16	21,4	33,9	54,9
SAVA	HRASTNIK*	45,1	16	35,9	62,4	115
SAVA	ČATEŽ	65,4	15	52,5	91,3	214
SORA	SUHA	3,4	15	2,3	5,0	10,4
KRKA	PODBOČJE	6,7	15	5,2	13,7	45,7
KOLPA	METLIKA	8,9	16	6,5	11,9	31,5
LJUBLJANICA	MOSTE	5,3	16	4,5	11,9	55,5
SOČA	SOLKAN	19,0	14	15,6	25,8	49,3
VIPAVA	DOLENJE*	1,2	14	1,5	2,4	5,0
IDRIJCA	PODROTEJA	1,5	8	0,8	1,8	2,9
REKA	C. MLIN	0,6	16	0,3	0,9	1,8
		Qs		nQs	sQs	vQs
MURA	G. RADGONA	88,9		84,2	155	296
DRAVA	DRAVOGRAD	156,8		150	244	353
DRAVINJA	VIDEM	2,4		1,8	10,8	38,9
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	13,9		12,5	39,1	121
SOTLA	RAKOVEC	1,3		0,7	6,7	29,6
SAVA	RADOVLJICA	21,2		19,9	41,6	89,2
SAVA	ŠENTJAKOB	34,9		34,8	75,1	199
SAVA	HRASTNIK*	56,9		50,1	150	407
SAVA	ČATEŽ	80,0		68,5	215	665
SORA	SUHA	5,0		3,1	15,3	53,6
KRKA	PODBOČJE	8,7		7,6	39,8	136
KOLPA	METLIKA	11,9		8,1	49,4	135
LJUBLJANICA	MOSTE	7,2		6,3	37,2	125
SOČA	SOLKAN	35,0		26,3	79,1	246
VIPAVA	DOLENJE*	2,0		2,0	10,1	38,0
IDRIJCA	PODROTEJA	1,8		1,5	6,9	35,5
REKA	C. MLIN	1,1		0,6	3,7	23,6
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk
MURA	G. RADGONA	98,3	2	172	384,5	913
DRAVA	DRAVOGRAD	57,5	16	274	568,7	1562
DRAVINJA	VIDEM	3,0	1	11,6	82,6	293
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	21,5	30	21,2	328,5	1272
SOTLA	RAKOVEC	2,9	21	2,2	52,9	244
SAVA	RADOVLJICA	24,4	21	37,5	202,6	571
SAVA	ŠENTJAKOB	48,8	21	77,9	390,9	1237
SAVA	HRASTNIK*	76,8	21	111	611,5	2159
SAVA	ČATEŽ	90,6	22	134	853,3	3811
SORA	SUHA	9,2	20	6,7	139,1	467
KRKA	PODBOČJE	12,2	21	12,9	141,1	468
KOLPA	METLIKA	19,5	21	22,9	334,3	821
LJUBLJANICA	MOSTE	17,1	30	19,3	142,0	355
SOČA	SOLKAN	37,8	20	148	656,6	1854
VIPAVA	DOLENJE*	4,4	20	5,1	61,8	243
IDRIJCA	PODROTEJA	2,6	20	2,9	73,7	350
REKA	C. MLIN	1,9	18	1,7	33,0	271

Legenda:

Explanations:

Qn	najmanjši dnevni pretok v mesecu
Qn	the smallest monthly discharge
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	srednji mesečni pretok
Qs	mean monthly discharge
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	največji pretok v mesecu (UTC+1)
Qvk	the highest monthly discharge
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. Srednji dnevni (Qs) in srednji mesečni pretoki rek (sQs) v septembru leta 2021 ter povprečni mesečni septembrskimi pretoki rek v dolgoletnem obdobju 1981–2010 na rekah z večjim hidroenergetskim potencialom
 Figure 4. Daily (Qs) and mean monthly flows (sQs) of the rivers Drava, Sava and Soča in September 2021 and mean flows in the long term period 1981–2010

SUMMARY

In September, only a third of the normal amount of water flowed along Slovenian rivers. Karst rivers were the least watery. The water content of the Ljubljanica was five times lower than usual in September. Most of the water came from our and Austrian highlands. Larger rivers were the most watery, with average monthly flows being about half lower than long-term averages.

TEMPERATURE REK IN JEZER V SEPTEMBRU 2021

Temperatures of Slovenian rivers and lakes in September 2021

Mojca Sušnik

Temperatura izbranih opazovanih rek je bila septembra 2021 v povprečju 1,5 °C višja od srednje septembrske temperature 30 letnega primerjalnega obdobja, 1991–2020. Bohinjsko jezero je imelo 2,1 °C, Blejsko jezero pa 0,8 °C višjo srednjo mesečno temperaturo kot je primerjalno obdobjno mesečno povprečje. Povprečna razlika med najvišjo in najnižjo srednjo dnevno temperaturo izbranih opazovanih rek je bila v letošnjem septembru 3,2 °C.

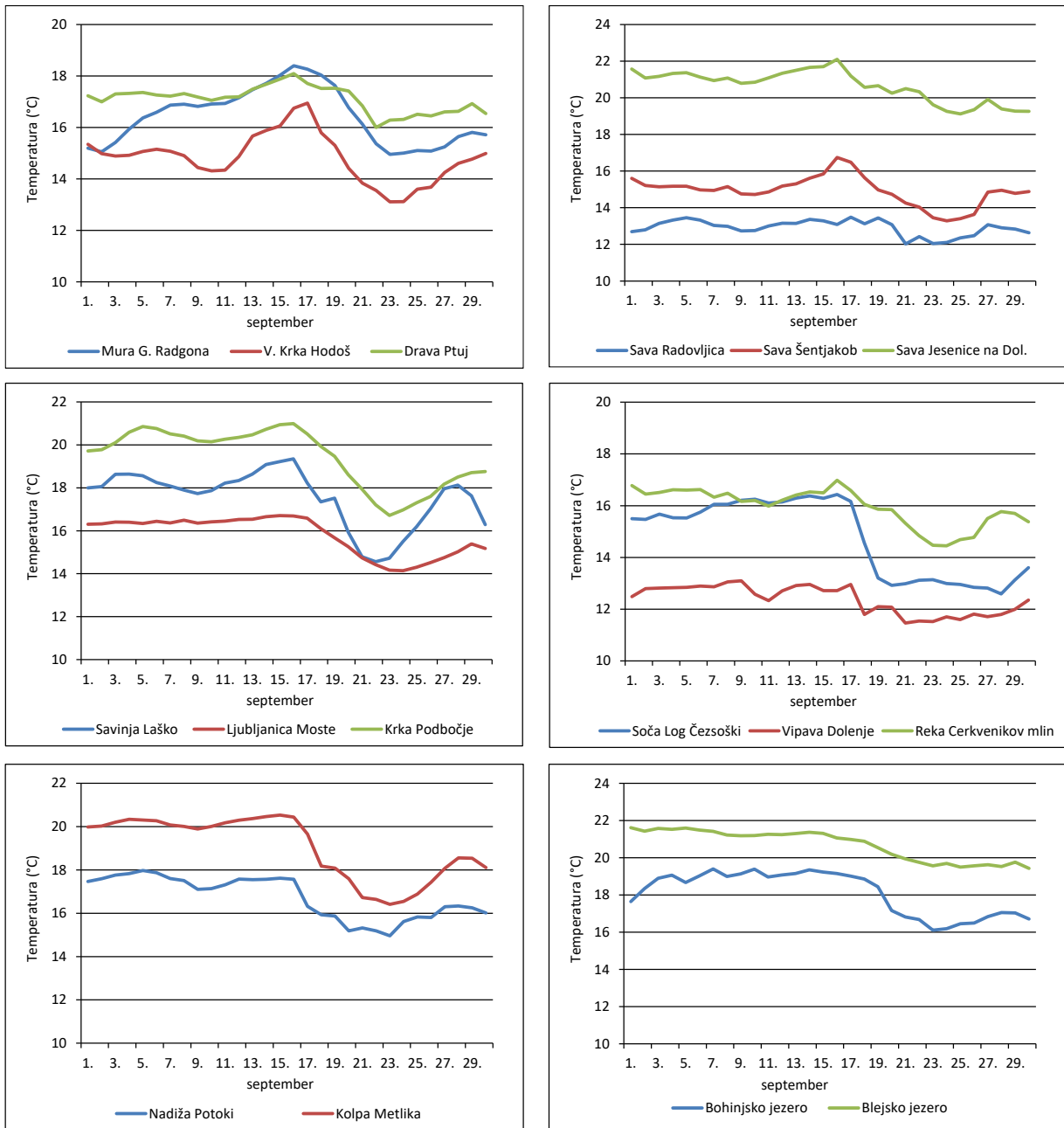
Temperatura slovenskih rek v prvi polovici septembra ni dosti nihala. Med 14. in 17. septembrom je večina rek dosegla najvišje temperature, nato je sledila močna ohladitev, do okoli 23. septembra, ko je večina rek dosegla najnižjo mesečno temperaturo. V zadnjem tednu septembra so se reke spet malo segrele.

Srednja dnevna temperatura Blejskega jezera se je v septembru počasi nižala. Najizrazitejša ohladitev je bila po 17. septembru. Od 21. septembra do konca meseca pa je bila srednja dnevna temperatura precej ustaljena. Bohinjsko jezero se je v prvih dneh septembra nekoliko segrelo, nato je bila srednja dnevna temperatura jezera do 18. septembra bolj ali manj ustaljena. Sledila je močna ohladitev, po kateri se je Bohinjsko jezero v zadnjem tednu za kratek čas še malo ogrelo.

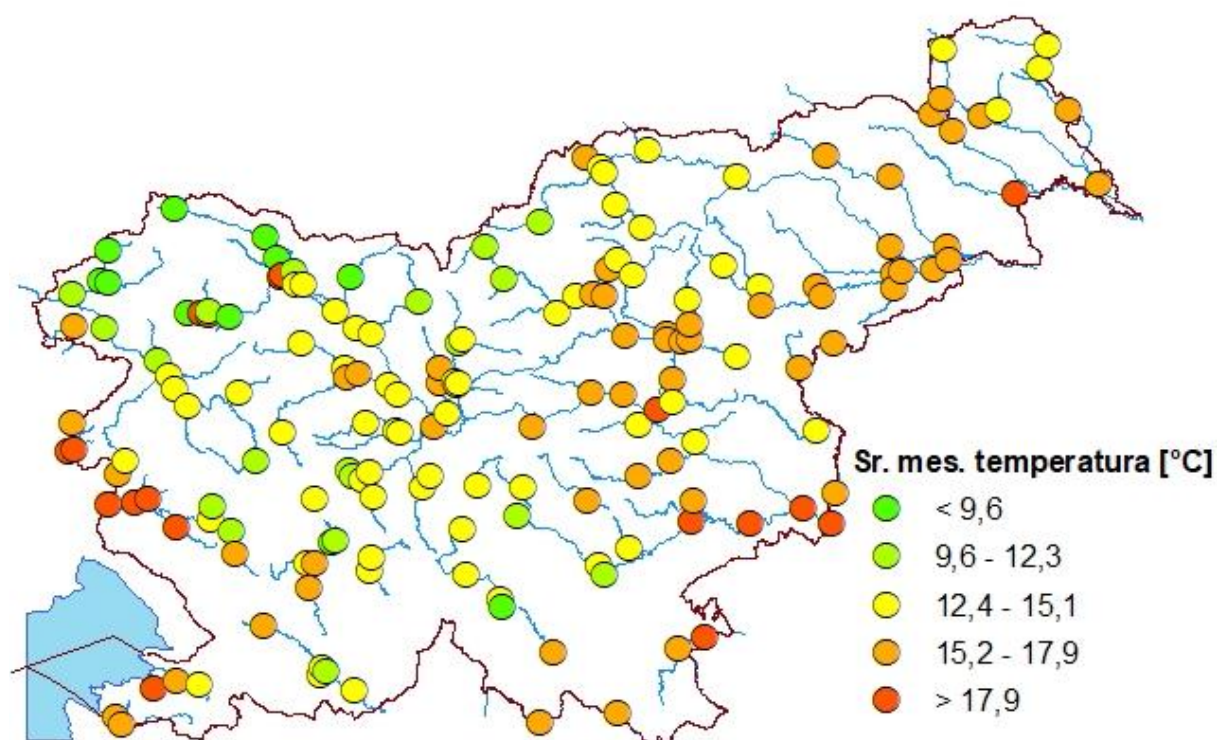
Preglednica 1. Povprečna mesečna temperatura vode v °C, v septembru 2021 in v obdobju 1991–2020
Table 1. Average September 2021 and long-term 1991–2020 temperature in °C

postaja / location	SEPTEMBER 2021	obdobje / period 1991–2020	razlika / difference
Mura - Gornja Radgona	16,4	14,6	1,8
Velika Krka - Hodoš *	14,8	15,4	-0,6
Drava - Ptuj *	17,1	15,9	1,2
Sava Bohinjka - Sveti Janez *	18,1	16,6	1,5
Sava - Radovljica	12,9	11,5	1,4
Sava - Šentjakob	14,9	13,4	1,5
Sava - Jesenice na Dolenjskem *	20,6	17,8	2,8
Kolpa - Metlika	19,0	16,6	2,4
Ljubljanica - Moste	15,8	14,5	1,3
Savinja - Laško	17,5	15,0	2,5
Krka - Podbočje	19,4	16,5	2,9
Soča - Solkan	14,8	13,1	1,7
Vipava - Dolenje *	12,4	11,8	0,6
Nadiža - Potoki *	16,7	15,8	0,9
Reka - Cerkevnikov mlin	16,0	15,6	0,4
Bohinjsko jezero	18,1	16,0	2,1
Blejsko jezero	20,7	19,9	0,8

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



Slika 1. Povprečne dnevne temperature nekaterih slovenskih rek in jezer v septembru 2021, v °C
 Figure 1. Average daily temperatures of some Slovenian rivers and lakes in September 2021 in °C



Slika 2. Povprečna mesečna temperatura rek in jezer v septembru 2021, v °C
 Figure 2. Average monthly temperature of rivers and lakes in September 2021 in °C

SUMMARY

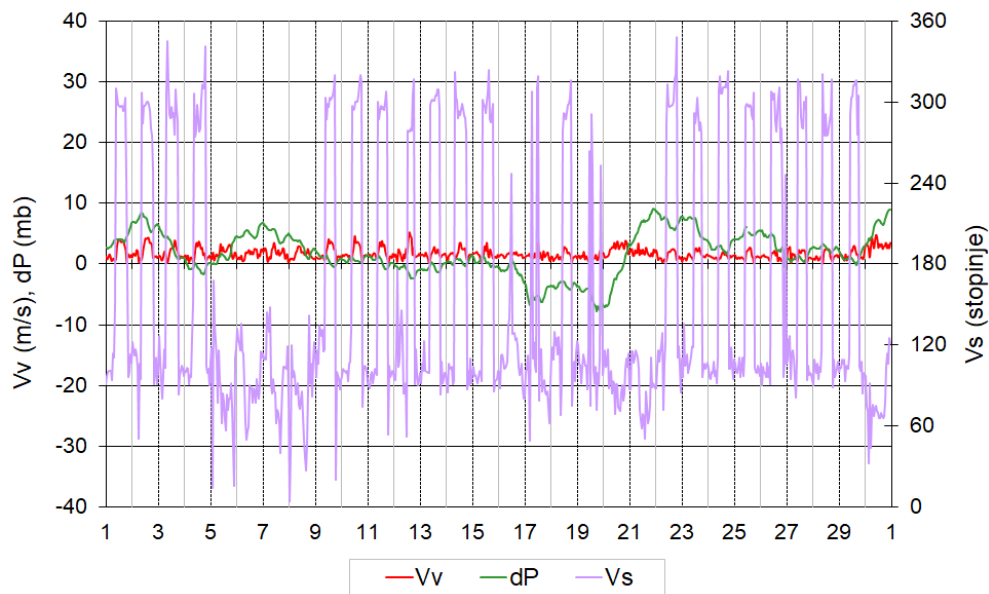
The average differences between the maximum and the minimum daily temperatures of the selected Slovenian rivers in September 2021 was 3.2 °C. The average observed river's temperature was 1.5 °C higher as a long-term average 1991–2020. The average monthly temperature of the Bohinj Lake was 2.1 °C and the Bled Lake was 0.8 °C higher as a long-term average.

DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V SEPTEMBRU 2021

Sea dynamics and temperature in September 2021

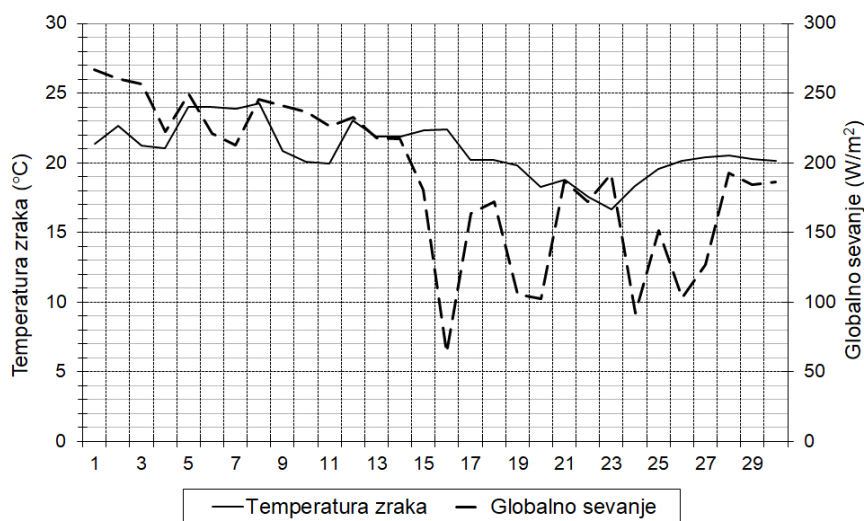
Igor Strojan

Septembra morje ni poplavljalno, srednja mesečna višina gladine morja je bila 8 cm višja kot v primerjalnem obdobju. Najvišji valovi, ki pa niso bili izredno visoki, so zopet prihajali iz smeri burje. Morje se je pričelo ohlajati, v začetku meseca je imelo okoli 24 °C, ob koncu 22 °C.



Slika 1. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra na mareografski postaji Koper ter odklon zračnega tlaka dP na meteorološki postaji Portorož v septembru 2021

Figure 1. Wind velocity (Vv), wind direction (Vs) and air pressure deviations (dP) in September 2021 at coastal stations Koper and Portorož

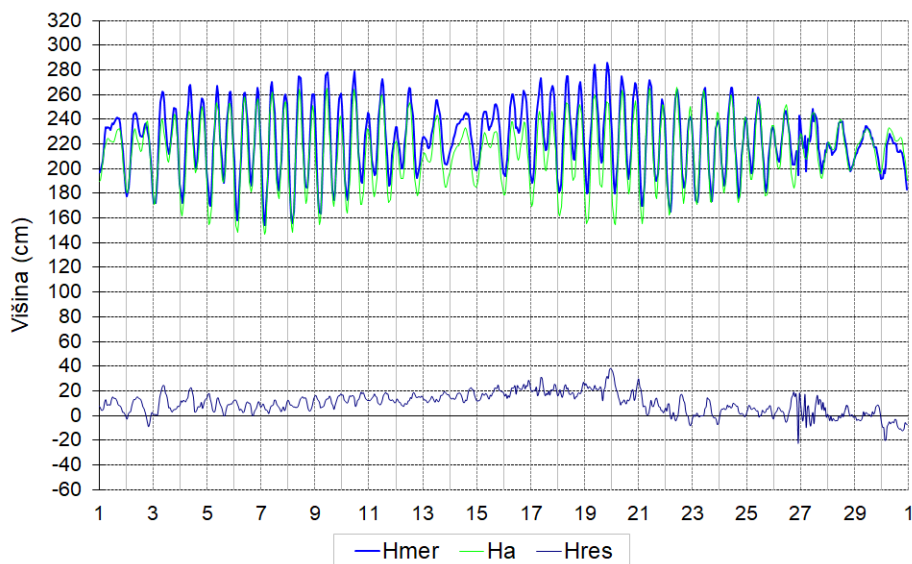


Slika 2. Srednja dnevna temperatura zraka na mareografski postaji Koper in sončno sevanje na meteorološki postaji Portorož v septembru 2021

Figure 2. Mean daily air temperature at Koper and sun radiation at Portorož in September 2021

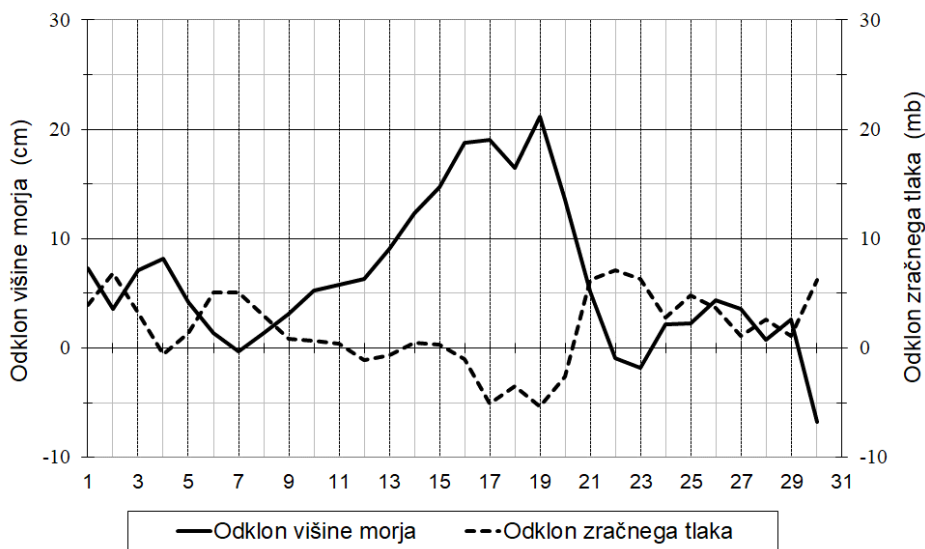
Višina morja

Podobno kot predhodne mesece tudi septembra morje ni poplavelo obale. Najvišja višina gladine je bila v noči na 20. september 289 cm. Takrat je bila tudi residualna višina visoka 40 cm najvišja v mesecu (slika 3). Srednja mesečna višina morja je bila septembra 223 cm in 8 cm višja kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju (preglednica 1).



Slika 3. Merjene (Hmer), prognozirane astronomske (Ha) in residualne višine morja (Hres) v septembru 2021. Residualne višine (odstopanja merjenih višin morja od prognoziranih astronomskih višin morja) pripisujemo vremenskim vplivom in lastnemu nihanju morja. Izhodišče izmerjenih višin morja je ničelna vrednost na mareografski postaji v Kopru.

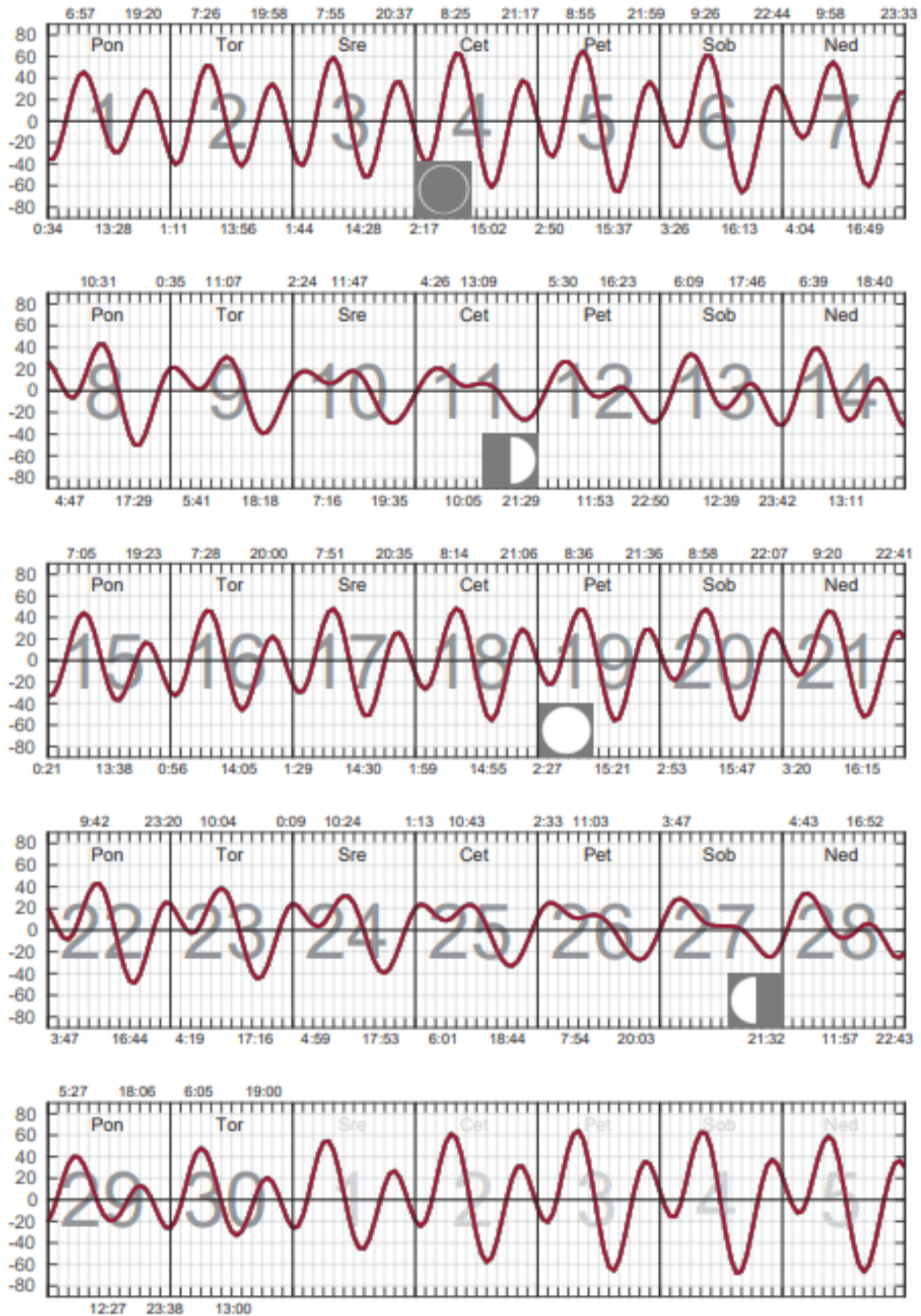
Figure 3. Measured (Hmer), astronomic (Ha) and residual (Hres) sea levels in September 2021



Slika 4. Odkloni srednjih dnevni višin morja na mareografski postaji Koper in srednjih dnevni zračni tlakov na meteorološki postaji Portorož od dolgoletnih povprečij v septembru 2021

Figure 4. Declination of daily sea levels at Koper and mean daily pressures at Portorož in September 2021

November



Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja v novembru 2021. Prognozirano astronomsko plimovanje morja za celotno leto 2021 in več drugih informacij je dostopno na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/morje>.

Figure 5. Prognostic sea levels in November 2021. More data are available on <http://www.arso.gov.si/vode/morje>.

Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja v septembru 2021 in obdobju 1961–1990
 Table 1. Characteristical sea levels in September 2021 and the reference period 1961–1990

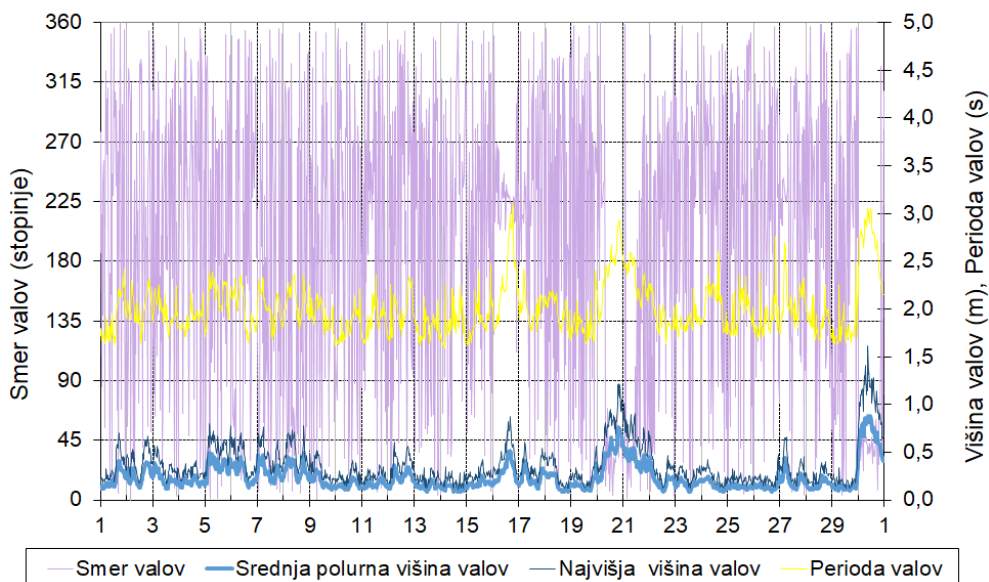
Mareografska postaja/Tide gauge: Koper				
	September 2021	September 1961–1990		
	cm	Min cm	Sr cm	Max cm
SMV	223	191	215	227
NVVV	289	267	290	355
NNNV	152	113	142	155
A	137	154	148	200

Legenda/Explanations:

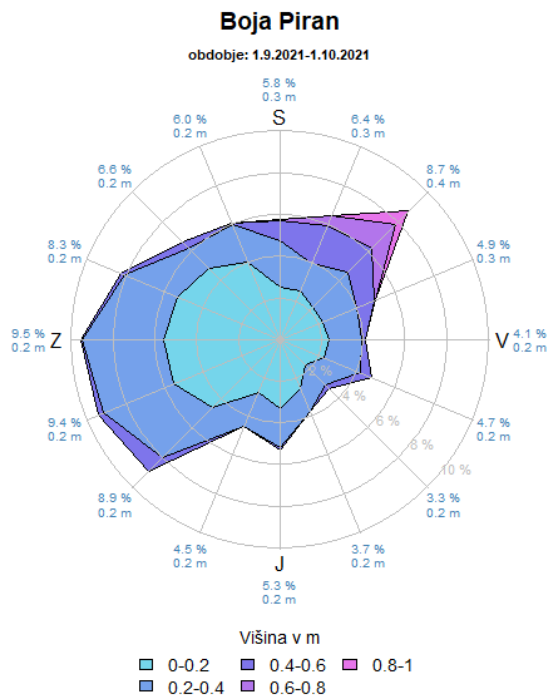
- SMV srednja mesečna višina morja je aritmetična sredina urnih višin morja v mesecu / Mean Monthly Water is the arithmetic average of mean daily water heights in month
- NVVV najvišja višja visoka voda je najvišja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Highest Higher High Water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

Valovanje morja

Septembra ob slovenski obali ni bilo izredno visokih valov. Še najbolj je morje vzvalovala burja v noči na 21. september in zadnji dan v mesecu sredi dneva. Najvišji izmerjen val je bil tako 30. septembra ob 9. uri dopoldan visok okoli 1,6 metra. Ob tem je bilo najvišje polurno povprečje valovanja visoko 0,9 metra. Srednja mesečna višina valov je bila septembra 0,24 m.



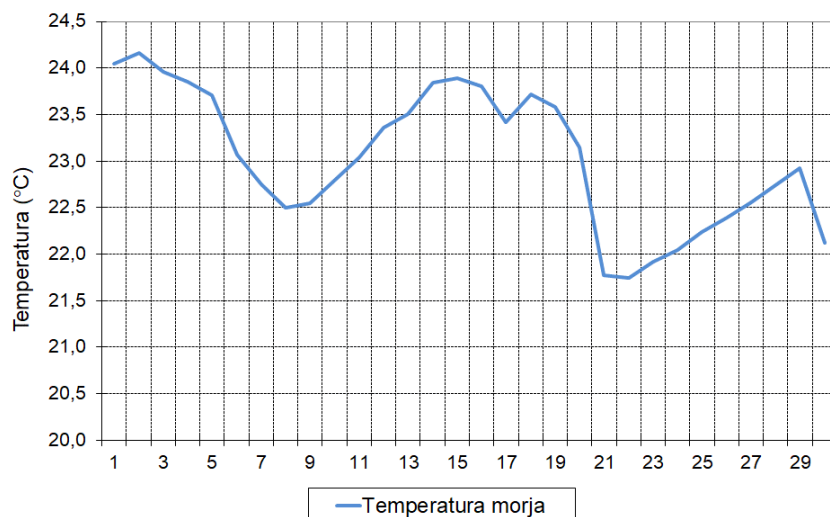
Slika 6. Valovanje morja septembra 2021 na oceanografski boji VIDA NIB MBP
 Figure 6. Sea waves in Septembra 2021. Data are from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran



Slika 7. Roža valovanja v septembru 2021. Podatki so rezultat meritev na oceanografski boji VIDA NIB MBP.
 Figure 7. Sea waves in September 2021. Data are from oceanographic buoy VIDA NIB MBP near Piran.

Temperatura morja

Septembra se je morje pričelo ohlajati. V začetku septembra je bila temperatura morja okoli 24 °C, ob koncu meseca pa 22 °C. Ob dveh septembrskih ohladih se je morje prehodno ohladilo za nekaj več kot eno in dve stopinji Celzija. Srednja mesečna temperatura morja je bila septembra 23 °C in 0,9 °C višja kot v primerjalnem obdobju.



Slika 8. Srednje dnevne temperature morja v septembru 2021 in dolgoletnem obdobju 1981–2010. Podatki so rezultat meritev na merilnih mestih Kapitanija in Luka Koper v Kopru.
 Figure 8. Mean daily sea temperatures in September 2021 and in the period 1981–2010 at Koper

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja temperatura morja v septembru 2021 (Tvnk, Ts, Tvvk) ter najnižja, povprečna in najvišja (Min, Sr, Max) pripadajoča temperatura morja v 30-letnem obdobju 1981–2010. Dolgoletni niz podatkov temperature morja je rezultat meritev na merilnih mestih Koper-Kapitanija (obdobje 1981–1991, 2006–2010) in Koper-Luka Koper (obdobje 1992–2005) in ni v celoti homogen.

Table 2. Sea temperatures in September 2021 (Tvnk, Ts, Tvvk) 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				
	September 2021	September 1981–2010		
	°C	Min	Sr	Max
	°C	°C	°C	°C
Tvnk	20,9	18,8	20,5	22,2
Ts	23,0	20,8	22,1	24
Tmax	24,5	22,3	23,67	25,1

SUMMARY

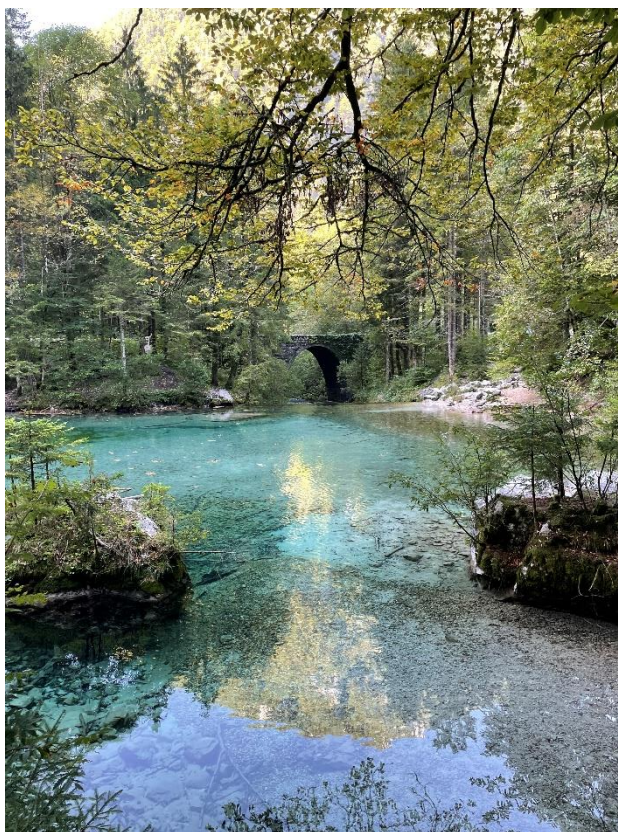
The sea did not flood in September. The mean monthly sea level was 8 cm higher than in the comparative period. The highest waves, however, which were not extremely high, were again coming from the direction of the bora. The sea started to cool down, at the beginning of the month it was around 24 °C, at the end 22 °C.

KOLIČINE PODZEMNE VODE V SEPTEMBRU 2021

Groundwater quantity in September 2021

Urška Pavlič

Gladine podzemne vode po državi so se septembra že tretji teden zapored zniževale. Prevladovale so nizke višine vodnih gladin. Izjemo so predstavljali vodonosniki Ljubljanskega in Dravskega polja ter deli Vrtojbenskega in Ptujkega polja ter Pomurja (slika 6). Na območju Vipave in Ajdovščine, Kranjskega in Čateškega polja so se povprečne septembrske gladine znižale pod mejo izjemno nizkih vrednosti, na območju Sorškega in Vodiškega polja ter dela Spodnjesavinjskega in Ptujkega polja pa pod mejo zelo nizkih količin podzemne vode. Tudi kraški vodonosniki so bili septembra osiromašeni z vodo. Najbolj neugodno količinsko stanje podzemne vode smo spremljali na območju nizkega Dinarskega krasa, nekoliko manj pa na območju Alp. Temperatura izvirske vode je bila v tem mesecu razmeroma ustaljena, specifična električna prevodnost vode pa se je na večini merilnih postaj postopoma zviševala (slika 3).



Slika 1. Izvir Kamniške Bistrice, september 2021
Figure 1. Kamniška Bistrica spring, September 2021

Napajanje vodonosnikov z vertikalno infiltracijo padavin je bilo septembra različno. Na mesečni ravni smo mestoma beležili presežek padavin, mestoma pa njihov primanjkljaj. Nadpovprečno količino vode so prejeli vodonosniki Ljubljanske kotline in Pomurja, kjer je padlo za približno eno četrtno padavin več kot je značilno za september. Največji primanjkljaj napajanja vodonosnikov je bil v tem mesecu značilen za vodonosnike Podravja, kjer so zabeležili le približno eno tretjino količine padavin značilnih za september. Primanjkljaj napajanja je bil izrazit tudi v prispevnih zaledjih izvirov Veliki Obrh in Bilpa ter na območju medzrnskih vodonosnikov Vipavske doline in Krške kotline, kjer mesečna vsota

napajanja ni presegala treh petin značilnih vrednosti. Padavine so bile najbolj pogoste med 16. in 19. septembrom ter zadnji dan meseca. Izrazite padavine 30. septembra so mestoma dosegale rekordne vrednosti, vendar zaradi načina obdelave podatkov dnevne vsote padavin večino vrednosti iz zadnjega obdelovalnega dne obravnavanega meseca pripišemo naslednjemu mesecu.



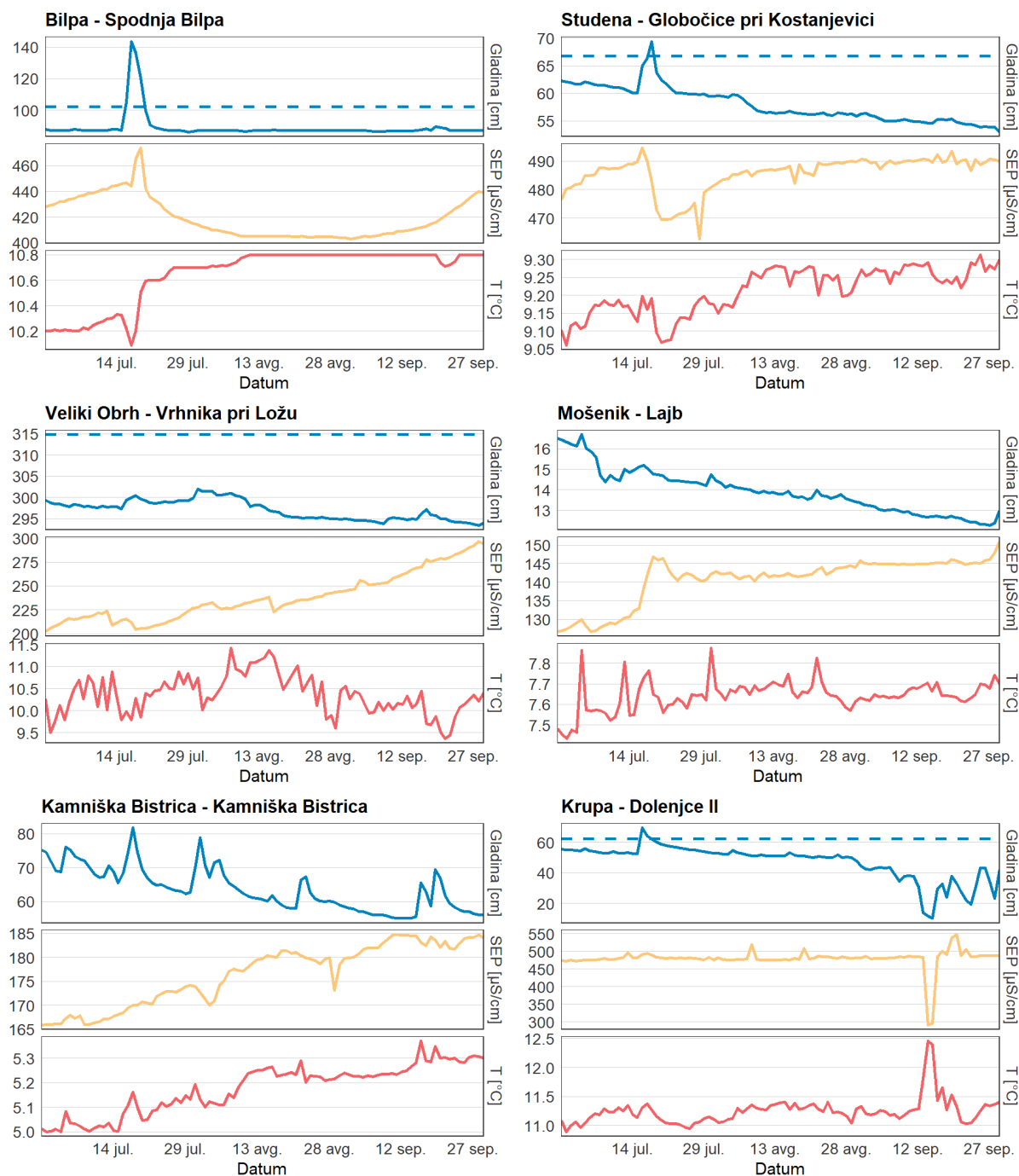
Slika 2. Vodotok Drete, v katerega se drenirajo podzemne vode iz območja Menine planine, september 2021
Figure 2. River Dreta drains groundwater from Menina planina, September 2021

Količine podzemne vode v vodonosnikih Dinarskega krasa so se pretežni del septembra zniževale (slika 3). Čeprav smo na območju izvira Kamniške Bistrice v času padavin v drugi polovici meseca prehodno beležili izboljšanje vodnih razmer, so drugje po državi septembra ves čas vztrajale izrazito nizke količine podzemne vode. Nenavadno nihanje vodnih količin na območju izvira Krupe, ki ga izkazuje hidrogram v drugi polovici septembra je posledica manipulacije z vodno zaporo na območju zaježitve v bližini merilne postaje. Temperatura vode na območju izvirov je bila septembra razmeroma ustaljena. Specifična električna prevodnost vode (SEP) je imela na večini kraških izvirov tendenco zviševanja vrednosti, kar je nakazovalo na daljši čas podzemne vode v vodonosniku oziroma višjo mineralizacijo iztekle vode.

V medzrnskih vodonosnikih je septembra, podobno kot na območju krasa, prevladovalo zmanjševanje količin podzemne vode. Z vodo so bili najbolj osiromašeni plitvi vodonosniki na območju Vipavske doline in Čateškega polja, pa tudi na globlji vodonosnik Kranjskega polja, kjer smo v tem mesecu spremljali izjemno nizke gladine podzemne vode (slika 6). Povprečne mesečne višine gladin so dosegle stopnjo zelo nizkih vrednosti na območju Sorškega in Vodiškega polja ter v delih Spodnjiesavinjskega in Ptujkega polja, podpovprečna vodnatost pa je prevladovala tudi v prodnem zasipu Kamniške Bistrice, na Krškem in Murskem polju ter v delih Prekmurskega in Spodnjiesavinjskega polja. V primerjavi z dolgoletnimi septembrskimi vrednostmi je bilo količinsko stanje podzemne vode septembra letos v medzrnskih vodonosnikih na večini merilnih območjih neugodno (slika 4). Največja odstopanja od normale smo spremljali v delih medzrnskih vodonosnikov Prekmurskega, Spodnjiesavinjskega in Braslovškega polja, Šentjernejskega polja ter mestoma na območju vodonosnikov Ljubljanske kotline. Analize kažejo, da se v zadnjih desetih letih septembra nakazuje tendenca zniževanja gladin podzemne vode v vseh vodonosnikih.

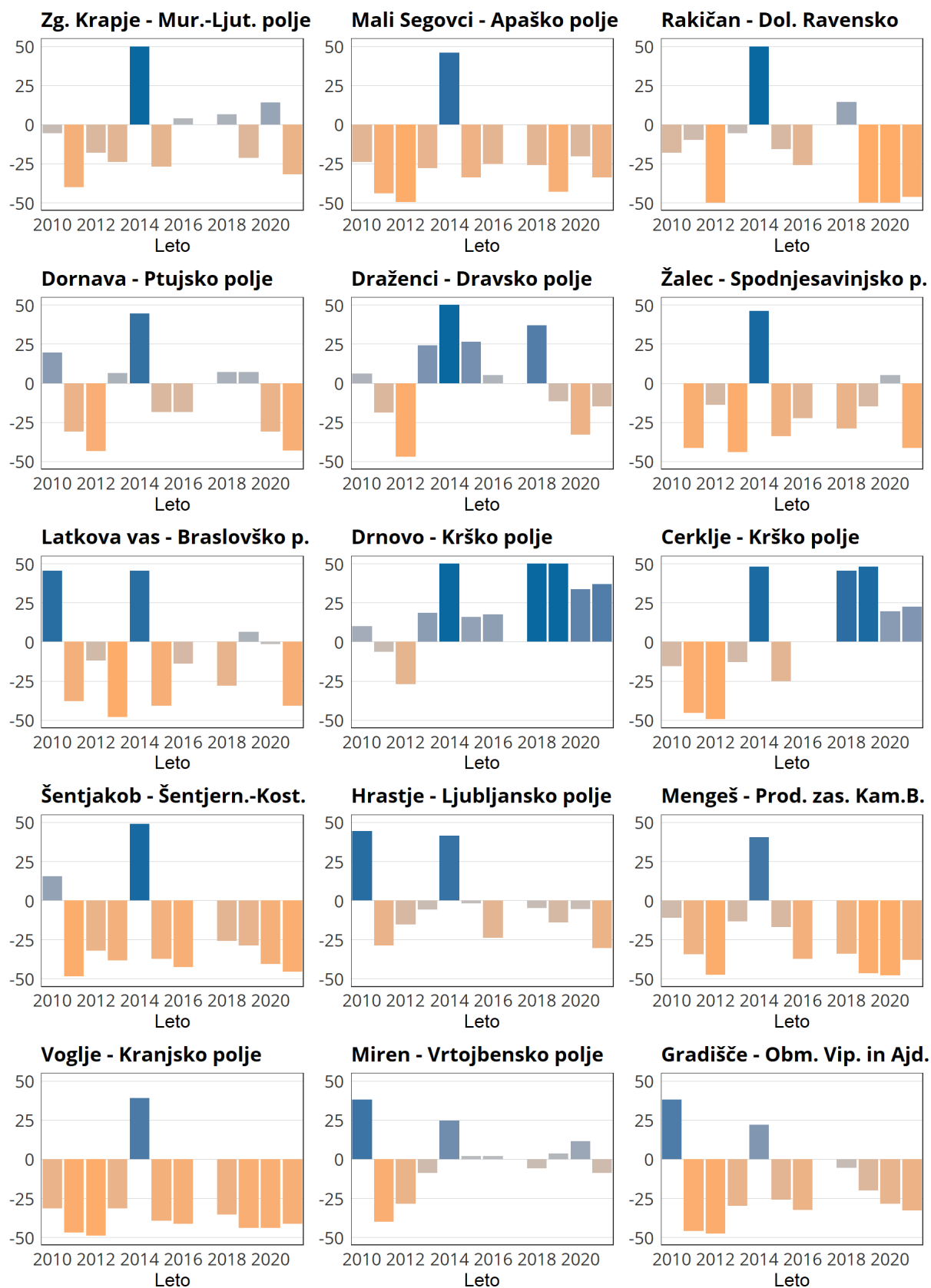
SUMMARY

Low groundwater quantitative status prevailed in alluvial aquifers in September. Extremely low groundwater levels prevailed in aquifers of Vipava valley, Kranjsko and Čateško polje while Sorško, Vodiško, Spodnjėsavinjsko and Ptujsko polje indicated very low groundwater quantity. Karstic springs had low discharges in September.



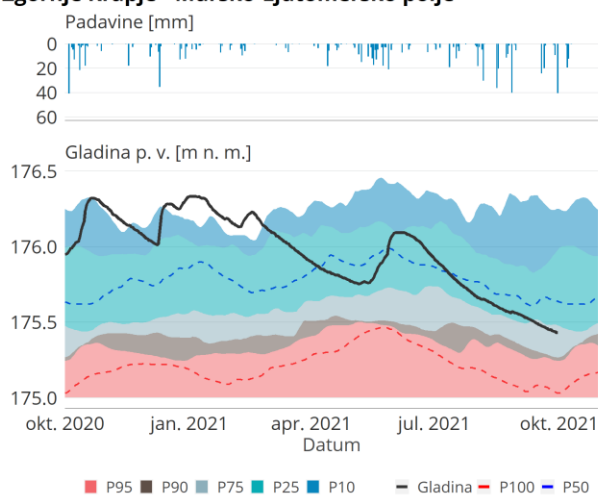
Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih kraških izvirov med julijem in septembrom 2021

Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of karstic springs between July and September 2021

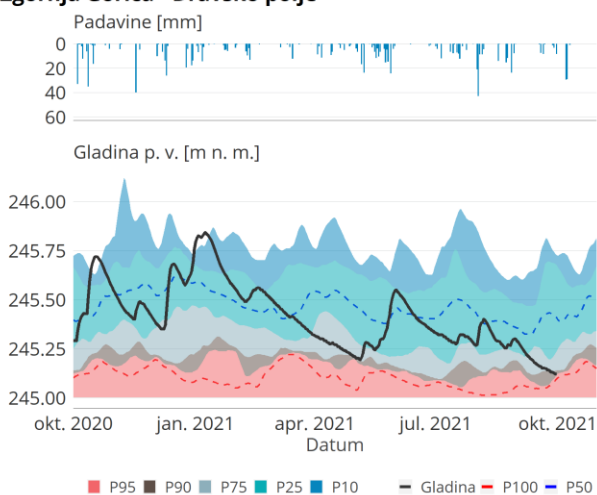


Slika 4. Odklon povprečne septembrske gladine podzemne vode od mediane dolgoletnih septembrskih gladin v obdobju 1981–2010, izražene v percentilnih vrednostih
 Figure 4. Deviation of average September groundwater level in relation from median of long term September groundwater level in period 1981–2010, expressed in percentile values

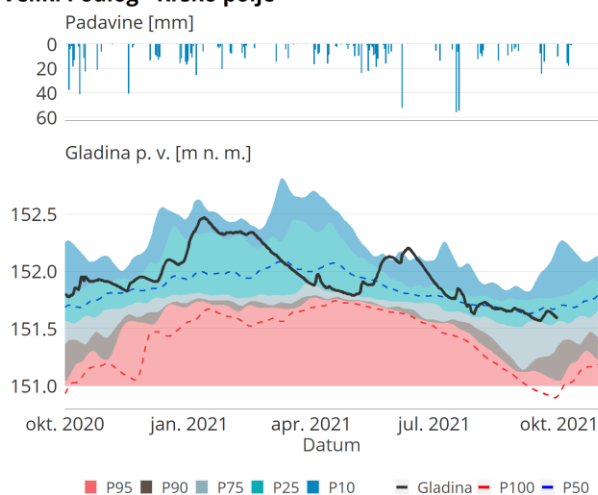
Zgornje Krapje - Mursko-Ljutomersko polje



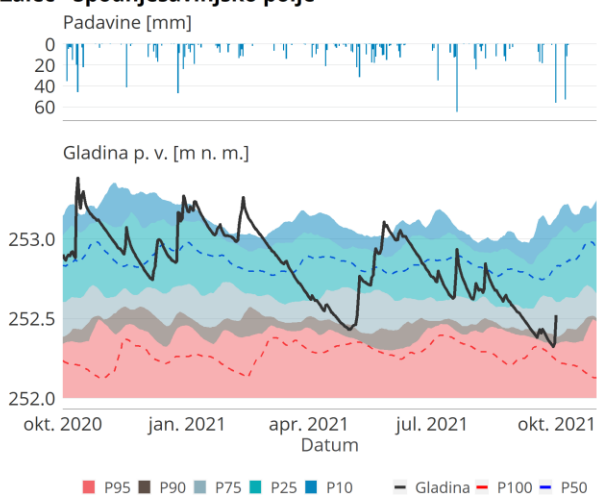
Zgornja Gorica - Dravsko polje



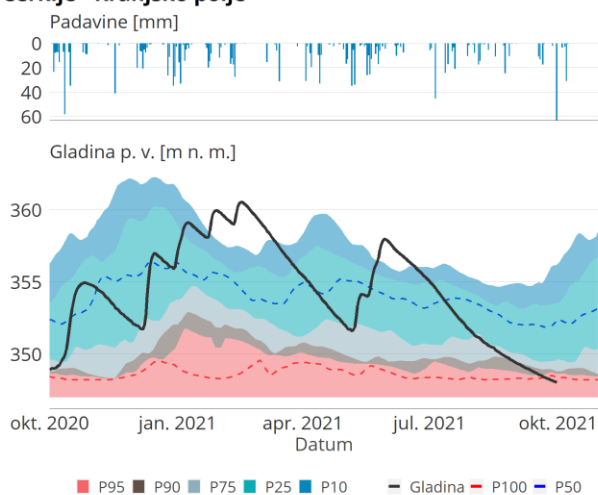
Veliki Podlog - Krško polje



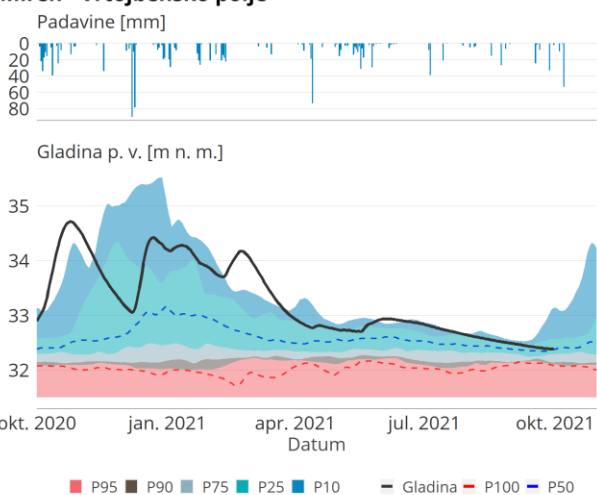
Žalec - Spodnjesavinjsko polje



Cerklje - Kranjsko polje

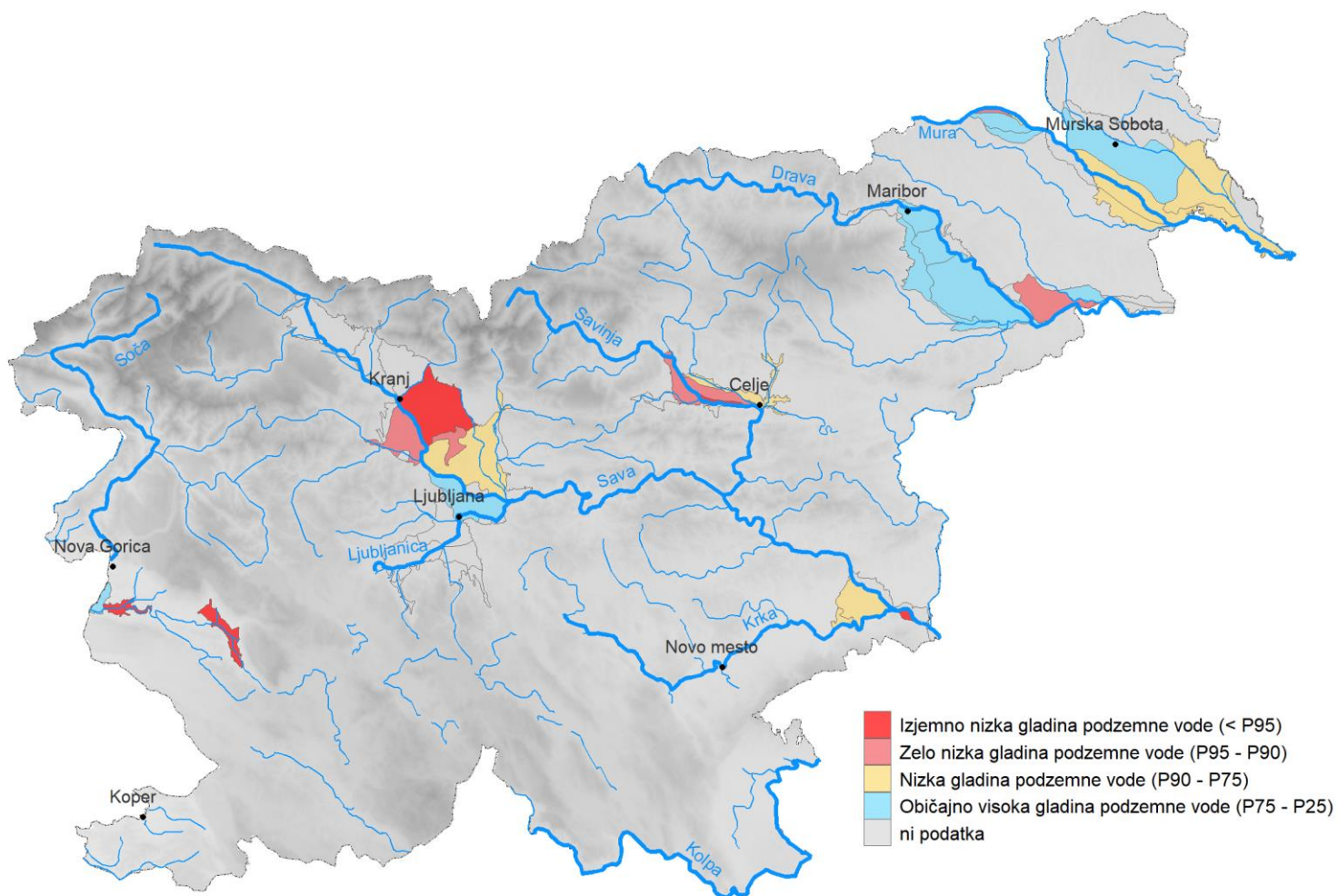


Miren - Vrtojbeno polje



Slika 5. Srednje dnevne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v preteklem letu v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1981–2010, zglajenimi s 7 dnevnu drsečim povprečjem in dnevno vsoto padavin območja vodonosnika

Figure 5. Daily mean groundwater level (m a.s.l.) in previous year in relation to percentile values for the comparative period 1981–2010, smoothed with 7 days moving average and daily precipitation amount in the aquifer area



Slika 6. Uvrstitev povprečnih mesečnih gladin podzemne vode v medzrskih vodonosnikih v percentilne razrede gladin (P) referenčnega obdobja 1981–2010; september 2021
Figure 6. Average monthly groundwater level in alluvial aquifer classified in percentile values (P) of reference period 1981–2010; September 2021

ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V SEPTEMBRU 2021 Air pollution in September 2021

Tanja Koleša

Onesnaženost zraka je bila v septembru po večini nizka. Prišlo je do enkratnega povišanja ravni žveplovega dioksida v okolici Termoelektrarne Šoštanj 25. septembra zaradi zagona bloka 5. Na merilnem mestu Zavodnje je bila ob 7. uri izmerjena urna raven žveplovega dioksida 1151 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mejna urna vrednost znaša 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ki pa je lahko presežena 24-krat v koledarskem letu.

Ravni delcev PM_{10} in $\text{PM}_{2.5}$ so bile v septembru nizke. Na nobenem merilnem mestu ni bila presežena dnevna mejna vrednost 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ki je predpisana za delce PM_{10} . Vsota prekoračitev mejne dnevne vrednosti za delce PM_{10} od začetka leta do konca meseca septembra še na nobenem merilnem mestu ni presegla števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Največ, 20 presegeanj, je zabeleženih na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center.

Kljub zmanjšanju sončnega obsevanja, so bile ravni ozona občasno še vedno povišane. Na vseh merilnih mestih je bila presežena 8-urna ciljna vrednost, največ 8-krat na Otlici. Opozorilna urna vrednost za ozon znaša 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in v septembru ni bila presežena.

Onesnaženost zraka z dušikovimi oksidi, ogljikovim monoksidom in benzenom je bila v septembru nizka in nikjer ni presegla dovoljenih mejnih vrednosti. Najvišja urna raven dušikovega dioksida je bila izmerjena na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center.

Merilna mreža	Podatke posredoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TEB, TE-TOL, OMS Ljubljana, MO Celje, Občina Medvode	Elektroinštitut Milan Vidmar
MO Maribor, Občina Miklavž na Dravskem polju, Občina Ruše, MO Ptuj, Občina Grosuplje, MO Slovenj Gradec	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-TOL	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-TOL, MO Maribor, MO Celje, OMS Ljubljana, Občina Medvode, EIS Anhovo, Občina Miklavž na Dravskem polju, Občina Ruše, MO Ptuj, Občina Grosuplje in MO Slovenj Gradec

Delci PM₁₀ in PM_{2,5}

V septembru so bile ravni delcev PM₁₀ nizke. Mejna dnevna vrednost 50 µg/m³ ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Najvišja dnevna raven (41 µg/m³) in najvišja povprečna mesečna raven (25 µg/m³) PM₁₀ sta bili zabeleženi na prometnem merilnem mestu v Ljubljani Center. Vsota prekoračitev mejne dnevne vrednosti za delce PM₁₀ 50 µg/m³, od začetka leta do konca septembra še na nobenem merilnem mestu ni presegla števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Največ, 20 preseganj, je zabeleženih na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center.

Tako kot delci PM₁₀ so bile tudi ravni PM_{2,5} v september nizke. Najvišja povprečna mesečna vrednost delcev PM_{2,5} 12 µg/m³ je bila zabeležena na več merilnih mestih. Predpisana mejna letna vrednost za PM_{2,5} je 20 µg/m³. Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ in PM_{2,5} je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 1, 2 in 3.

Ozon

Opozorilna urna vrednost 180 µg/m³ ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Najvišja urna vrednost je bila septembra izmerjena na Otlici (174 µg/m³). 8-urna ciljna vrednost 120 µg/m³ je bila presežena na vseh merilnih mestih, največ preseganj (8) je bilo prav tako zabeleženih na Otlici. Dovoljeno letno število preseganj 8-urne ciljne vrednosti je v tem leto že preseženo na osmih merilnih mestih. Onesnaženost zraka z ozonom je prikazana v preglednici 3 in na sliki 4.

Dušikovi oksidi

Na vseh merilnih mestih so bile ravni NO₂ pod zakonsko dovoljenimi vrednostmi. Najvišja urna vrednost NO₂ je bila izmerjena na prometnem merilnem mestu v Ljubljani Center (127 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

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila 25. septembra zaradi zagona bloka 5 v okolici Termoelektrarne Šoštanj visoka. Prišlo je celo do enkratnega preseganja mejne urne vrednosti v Zavodnjah, ob 7. uri, ko je bila raven žveplovega dioksida 1151 µg/m³. Mejna urna vrednost znaša 350 µg/m³, ki pa je lahko presežena 24-krat v koledarskem letu. Na ostalih merilnih mestih v okolici Termoelektrarne Šoštanj so bile ravni žveplovega dioksida tudi nekoliko povišane a do preseganj mejne urne vrednosti ni prišlo. Drugje po Sloveniji so bile ravni žveplovega dioksida nizke. Ravni SO₂ prikazujeta preglednica 5 in slika 6.

Ogljikov monoksid

V Sloveniji je bila v zadnjem desetletju onesnaženost zraka z ogljikovim monoksidom zelo nizka. Ravni ogljikovega monoksida so na edinem merilnem mestu, kjer še potekajo meritve, v septembru nizke in precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 6.

Ogljikovodiki

Najvišja povprečna vrednost benzena $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ je bila v septembru izmerjena na prometnem merilnem mestu v Ljubljani (mejna letna vrednost je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Na ostalih treh merilnih mestih v Mariboru, v Desklah in Medvodah so bile povprečne ravni benzena v septembru še nekoliko nižje. V Ljubljani Bežigrad zaradi okvare merilnika ni podatkov. Povprečne mesečne ravni so prikazane v preglednici 7.

Preglednica 1. Ravni delcev PM_{10} v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v septembru 2021

Table 1. Pollution level of PM_{10} in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in September 2021

MERILNA MREŽA /MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr	Mesec / Month		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV Σod 1.jan.
DMKZ	CE bolnica	UB	100	19	33	0	12
	CE Ljubljanska	UT	97	19	32	0	2*
	Deskle	RI	100	11	17	0	4
	Hrastnik	UB	100	17	28	0	5
	Iskrba	RB	100	12	23	0	1
	Koper	UB	97	15	25	0	6
	Kranj	UB	100	17	28	0	3
	LJ Bežigrad	UB	100	19	33	0	6
	LJ Celovška	UT	100	19	31	0	9
	LJ Vič	UB	100	20	39	0	3*
	MB Titova	UT	100	20	33	0	11
	MB Vrbanski	UB	100	15	28	0	4
	MS Cankarjeva	UT	100	18	27	0	18
	MS Rakičan	RB	80	17	26	0	11
	NG Grčna	UT	97	14	25	0	5
	NG Vojkova	UT	100	19	31	0	10
	Novo mesto	UB	100	15	23	0	2
	Ptuj	UB	100	17	30	0	9
	Trbovlje	SB	100	14	24	0	5
Velenje	UB	100	17	27	0	5	
Zagorje	UT	100	17	28	0	12	
Žerjav	RI	100	17	28	0	5	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	25	41	0	20
Občina Medvode	Medvode	SB	99	14	26	0	7
EIS TEŠ	Pesje	SB	100	16	28	0	4
	Škale	SB	99	16	28	0	4
	Šoštanj	SI	100	16	25	0	2
MO Celje	AMP Gaji	UB	73	21	31	0	3
MO Maribor	Tezno	UB	100	17	27	0	10
Občina Miklavž na Dravskem polju	Miklavž na Dravskem polju	TB	100	18	35	0	12
MO Ptuj	Spuhlja	SB	100	18	29	0	11
Občina Ruše	Ruše	RB	100	14	26	0	3
Občina Grosuplje	Grosuplje	UB	100	22	33	0	15
MO Slovenj Gradec	Slovenj Gradec	UB	100	15	22	0	4
Salonit	Morsko	RB	100	11	18	0	4
	Gorenje Polje	RB	93	14	26	0	7

* Informativni podatek, ker meritve ne potekajo od začetka leta (Lj Vič 19. 3. 2021 in CE Ljubljanska od 10. 3. 2021)

Preglednica 2. Ravni delcev PM_{2,5} v µg/m³ v septembru 2021
 Table 2. Pollution level of PM_{2,5} in µg/m³ in September 2021

MERILNA MREŽA/ MEASURING NETWORK	Postaja/Station	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	CE bolnica	UB	100	11	21
	Deskle	RB	100	8	14
	Iskrba	RB	87	9	16
	Kranj	UB	100	11	19
	LJ Bežigrad	UB	100	11	18
	LJ Celovška	UT	100	12	20
	MB Titova	UT	100	10	17
	MB Vrbanski	UB	100	10	17
	MS Rakičan	RB	100	11	19
	NG Grčna	UT	100	9	17
	Novo mesto	UB	100	10	15
	Ptuj	UB	100	10	16
	Zagorje	UT	100	10	17
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	12	18
EIS TEŠ	Pesje	SB	100	7	13
	Škale	SB	99	7	14
	Šoštanj	SI	100	11	20

 Preglednica 3. Ravni O₃ v µg/m³ v septembru 2021
 Table 3. Pollution level of O₃ in µg/m³ in September 2021

MERILNA MREŽA/ MEASURING 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	CE bolnica	UB	100	46	149	0	0	130	2	5
	Deskle	RB	100	53	172	0	0	149	5	26
	Iskrba	RB	100	47	145	0	0	136	4	6
	Koper	UB	100	84	162	0	0	152	7	40
	Krvavec	RB	100	97	165	0	0	158	7	43
	LJ Bežigrad	UB	100	53	163	0	0	146	6	31
	Vrbanski plato	UB	100	64	158	0	0	143	6	11
	MS Rakičan	RB	100	45	138	0	0	127	1	5
	NG Grčna	UT	95	62	169	0	0	161	6	35
	Otlica	RB	100	96	174	0	0	167	8	42
Zagorje	UT	100	45	140	0	0	123	2	3	
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	97	90	163	0	0	156	6	28
	Velenje	UB	100	47	150	0	0	130	2	7
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	79	150	0	0	141	7	39
MO Maribor	Pohorje	RB	92	82	130	0	0	124	3	11
	Tezno	UB	95	57	166	0	0	147	7	20

Preglednica 4. Ravni NO₂ in NO_x v µg/m³ v septembru 2021
 Table 4. Pollution level of NO₂ and NO_x in µg/m³ in September 2021

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	>MV Σod 1. jan.	>AV	Cp
DMKZ	CE bolnica	UB	100	21	67	0	0	0	30
	Deskle	RB	100	8	73	0	0	0	12
	Koper	UB	100	12	79	0	0	0	14
	LJ Bežigrad	UB	100	21	83	0	0	0	28
	LJ Celovška	UT	100	31	92	0	0	0	54
	MB Titova	UT	100	28	84	0	0	0	52
	MS Rakičan	RB	99	7	43	0	0	0	15
	NG Grčna	UT	100	25	123	0	0	0	37
Zagorje	UT	88	18	61	0	0	0	31	
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	94	39	127	0	0	0	75
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	9	38	0	0	0	11
	Zavodnje	RI	100	3	73	0	0	0	8
	Škale	SB	99	5	17	0	0	0	6
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	5	15	0	0	0	6
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	15	72	0	0	0	15
MO Maribor	Tezno	UB	95	19	86	0	0	0	29

 Preglednica 5. Ravni SO₂ v µg/m³ v septembru 2021
 Table 5. Pollution level of SO₂ in µg/m³ in September 2021

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	CE bolnica	UB	100	2	18	0	0	0
Deskle	RB	100		1	7	0	0	0	3	0	0
Zagorje	UT	99		2	12	0	0	0	3	0	0
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	2	6	0	0	0	3	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	3	69	0	0	0	9	0	0
	Topolšica	SB	99	3	28	0	0	0	6	0	0
	Zavodnje	RI	99	7	1151	1	1	0	67	0	0
	Veliki vrh	RI	100	5	41	0	0	0	9	0	0
	Graška gora	RI	99	6	121	0	0	0	11	0	0
	Velenje	UB	100	5	44	0	0	0	8	0	0
	Pesje	SB	100	5	41	0	0	0	7	0	0
Škale	SB	99	3	91	0	0	0	9	0	0	
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	2	16	0	0	0	5	0	0
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	1	15	0	0	0	3	0	0

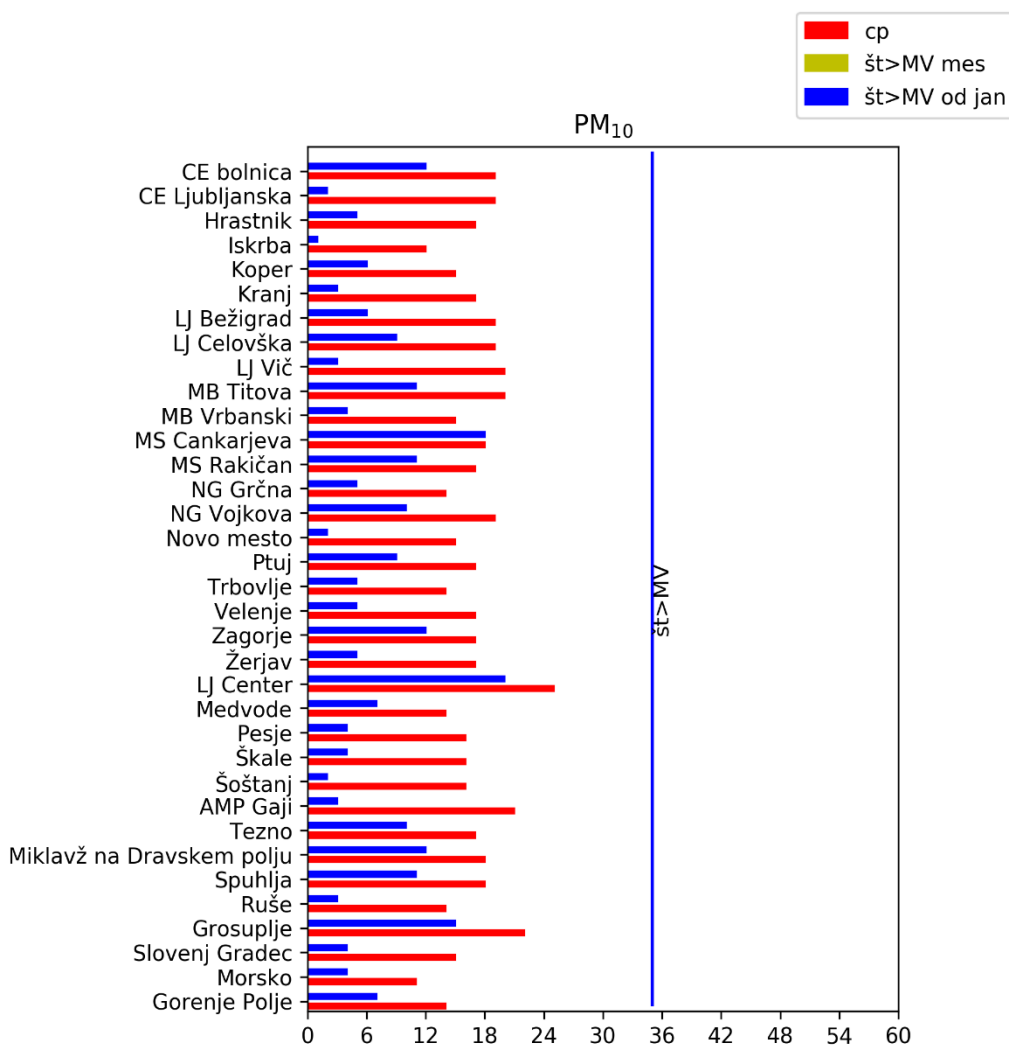
 Preglednica 6. Ravni CO v mg/m³ v septembru 2021
 Table 6. Pollution level of CO (mg/m³) in September 2021

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours	
			%pod	Cp	Cmax	>MV
			Deskle	RB	100	0,2

Preglednica 7. Ravni nekaterih ogljikovodikov v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v septembru 2021
 Table 7. Pollution level of some Hydrocarbons in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in September 2021

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr.	%pod	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen
DKMZ	Ljubljana*	UB	—	—	—	—	—	—
	Maribor	UT	93	0,5	1,1	0,4	0,9	0,3
	Deskle	RB	93	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	93	0,7	3,0	0,5	1,9	—
Občina Medvode	Medvode	SB	80	0,2	7,1	0,3	0,3	0,3

* Okvara merilnika

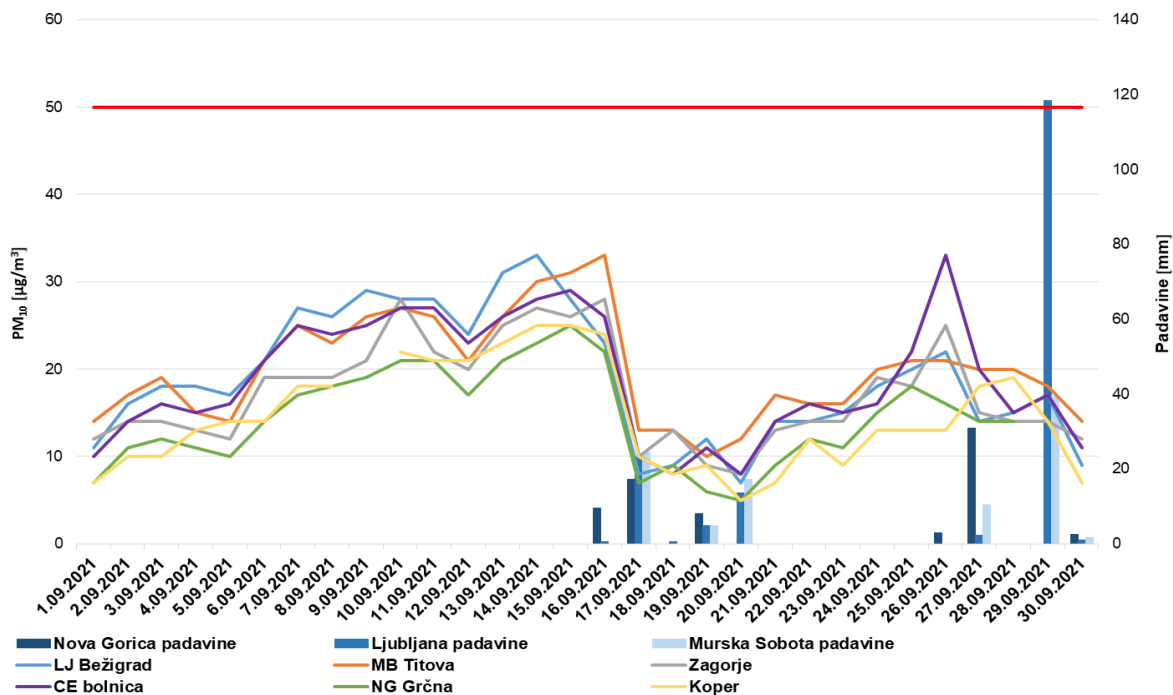


Slika 1. Povprečne mesečne ravni delcev PM₁₀ v septembru 2021 in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti od začetka leta 2021

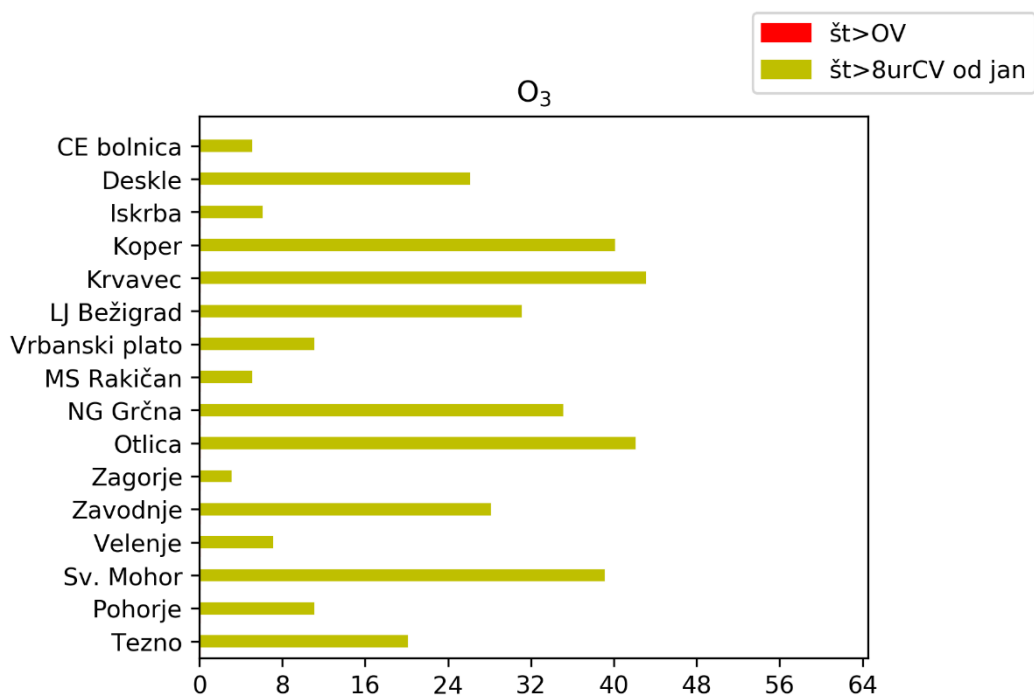
Figure 1. Mean PM₁₀ pollution level in September 2021 and the number of 24-hrs limit value exceedances from the beginning 2021



Slika 2. Povprečne dnevne ravni delcev PM_{2,5} (µg/m³) v septembru 2021
 Figure 2. Mean daily pollution level of PM_{2,5} (µg/m³) in September 2021

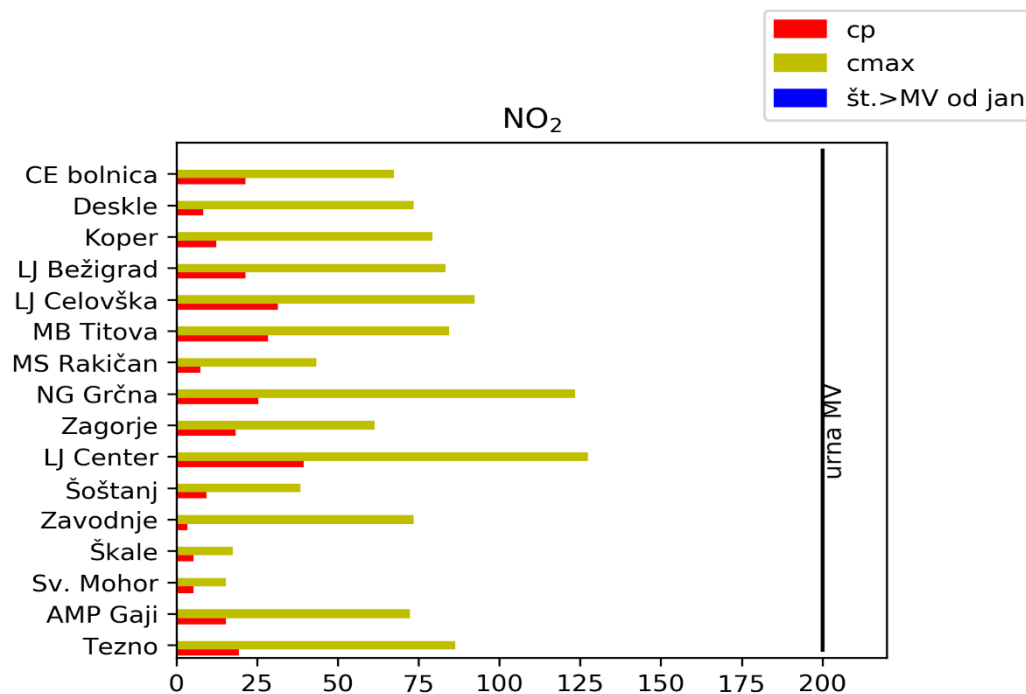


Slika 3. Povprečne dnevne ravni delcev PM₁₀ (µg/m³) in padavine v septembru 2021
 Figure 3. Mean daily pollution level of PM₁₀ (µg/m³) and precipitation in September 2021



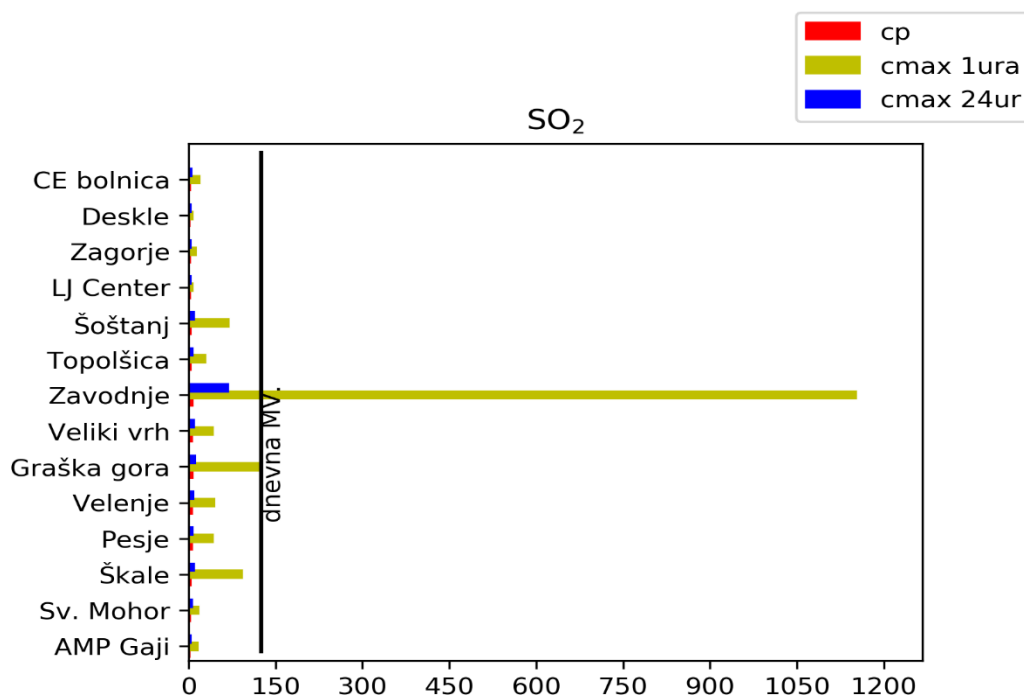
Slika 4. Število prekršitev opozorilne urne ravni v septembru 2021 in število prekršitev ciljne osemurne ravni O₃ od začetka leta 2021.

Figure 4. The number of exceedances of 1-hr information threshold in September 2021 and the number of exceedances of 8-hrs target O₃ pollution level from the beginning of 2021.



Slika 5. Povprečne mesečne in najvišje urne ravni NO₂ ter število prekršitev mejne urne ravni v septembru 2021

Figure 5. Mean NO₂ pollution level and 1-hr maximums in September 2021 with the number of 1-hr limit value exceedances



Slika 6. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne ravni SO₂ v septembru 2021
 Figure 6. Mean SO₂ pollution level, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in September 2021

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}					20 (MV)

¹ – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu ³ – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu

² – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu ⁴ – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

⁵ – vrednost je lahko presežena 25-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

Relatively low air pollution continued in September.

Concentrations of SO₂ were below the limit values at all places except one exceedence of the hourly limit value at the Zavodnje, which is temporarily influenced by the emission of the Šoštanj Power Plant.

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

Ozone concentrations in August exceeded only the target 8-hour value at all stations, while there were no more exceedences of the 1-hour information threshold.

NO₂, NO_x, CO and benzene concentrations were below the limit values at all stations. The station with far highest benzene was as usually that of Ljubljana Center traffic spot.

POTRESI EARTHQUAKES

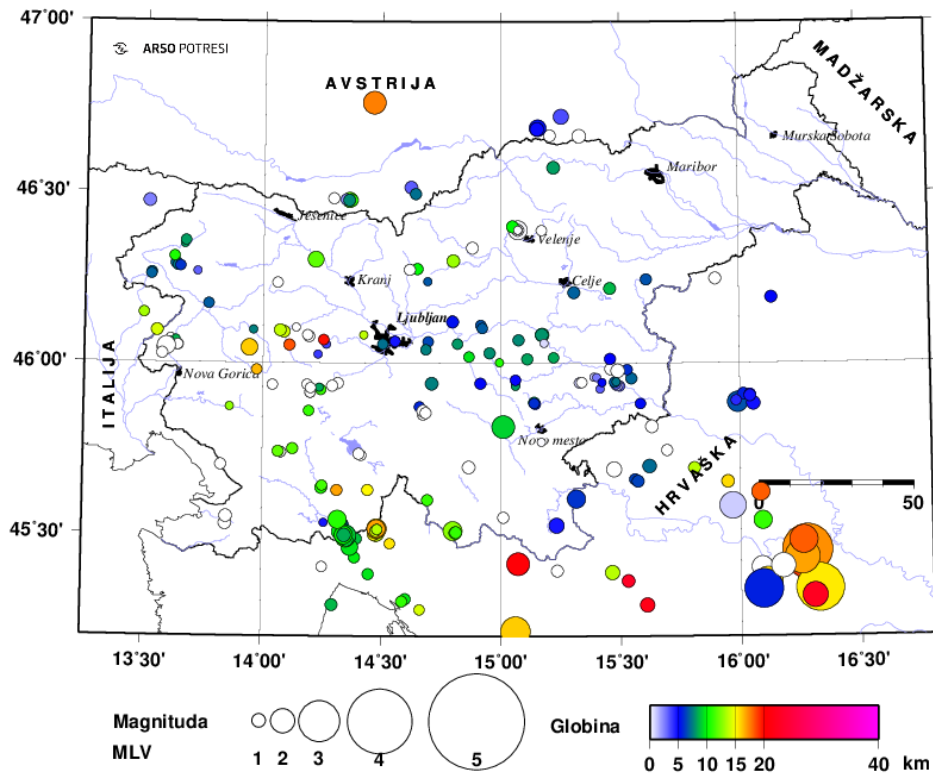
POTRESI V SLOVENIJI V SEPTEMBRU 2021 Earthquakes in Slovenia in September 2021

Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so septembra 2021 zapisali 197 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 45 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, ter za enega šibkejšega, ki so ga 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; da bi dobili naš čas, mu je treba prišteti 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 okolici, ki jih je septembra 2021 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in jim je bilo možno izračunati lokacijo žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, september 2021
Figure 1. Earthquakes in Slovenia and its neighbourhood, September 2021

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, september 2021
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighbourhood, September 2021

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas (UTC)		Zemljepisna širina	Zemljepisna dolžina	Globina	Intenziteta	Magnituda	Območje
			ura	minuta	°N	°E		km	EMS-98	
2021	9	1	5	3	45,89	15,99	7		1,7	Zagreb, Hrvaška
2021	9	3	6	1	45,52	14,48	15		1,1	Gomance, meja Slovenija - Hrvaška
2021	9	3	7	42	45,52	14,48	14		1,1	Gomance, meja Slovenija - Hrvaška
2021	9	3	11	31	45,51	14,48	15		1,4	Gomance, meja Slovenija - Hrvaška
2021	9	3	12	7	45,50	14,48	14		1,3	Gomance, meja Slovenija - Hrvaška
2021	9	3	12	22	45,50	14,48	14		1,3	Gomance, meja Slovenija - Hrvaška
2021	9	3	13	33	45,51	14,48	16		1,6	Gomance, meja Slovenija - Hrvaška
2021	9	3	14	23	45,52	14,48	15		1,5	Gomance, meja Slovenija - Hrvaška
2021	9	3	18	42	45,51	14,48	15		1,3	Gomance, meja Slovenija - Hrvaška
2021	9	4	9	42	45,51	14,48	17		1,5	Gomance, meja Slovenija - Hrvaška
2021	9	6	23	8	46,04	13,94	16	III	1,4	Gorenja Kanomlja
2021	9	7	7	30	45,41	15,07	21		1,9	Presika, Hrvaška
2021	9	9	3	24	46,08	15,17	9	III-IV	1,0	Obrežje pri Zidanem Mostu
2021	9	9	3	25	46,08	15,17	8	III	0,9	Obrežje pri Zidanem Mostu
2021	9	9	9	38	45,51	14,33	10		1,4	Fabci
2021	9	10	11	43	45,39	15,46	14		1,1	Donje Bukovlje, Hrvaška
2021	9	10	18	19	46,48	14,36	12		1,2	Zell-Mitterwinkel (Sele-Srednji Kot), Avstrija
2021	9	15	9	23	45,29	15,61	22		1,1	Gornji Budački, Hrvaška
2021	9	17	4	32	45,88	16,06	5		1,0	Zagreb, Hrvaška
2021	9	17	14	11	46,69	15,16	5		1,4	Aibl, Avstrija
2021	9	17	14	12	46,69	15,15	5		1,0	Aibl, Avstrija
2021	9	18	9	17	45,49	14,36	10		1,4	Fabci
2021	9	19	9	10	45,52	15,23	5	III-IV	1,2	Pribinci
2021	9	19	13	4	45,60	15,32	6		1,5	Brihovo, Hrvaška
2021	9	19	13	37	45,58	15,97	1		2,2	Jerebič, Hrvaška
2021	9	21	3	45	45,46	14,37	10	III*	1,4	Klana, Hrvaška
2021	9	21	10	33	45,49	14,35	10	II	1,8	Fabci
2021	9	21	15	21	45,49	14,35	11		1,1	Fabci
2021	9	21	16	38	45,49	14,35	10		1,4	Fabci
2021	9	21	23	32	45,51	14,80	13		1,6	Srobotnik ob Kolpi
2021	9	22	1	51	45,49	14,35	12		1,1	Fabci
2021	9	22	4	27	45,48	14,35	10		1,0	Sušak
2021	9	21	23	32	45,51	14,80	13		1,6	Srobotnik ob Kolpi
2021	9	22	5	27	45,49	14,35	10		1,3	Fabci

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas (UTC)		Zemljepisna širina	Zemljepisna dolžina	Globina km	Intenziteta EMS-98	Magnituda MLV	Območje
			ura	minuta	°N	°E				
2021	9	22	5	28	45,50	14,35	9		1,2	Fabci
2021	9	22	6	34	45,49	14,35	11	III-IV	1,6	Fabci
2021	9	22	6	43	45,49	14,35	9		1,0	Fabci
2021	9	22	18	21	45,49	14,35	10		1,2	Fabci
2021	9	22	18	25	45,50	14,35	9	III-IV	1,7	Fabci
2021	9	23	5	23	45,81	15,01	9	IV	1,9	Sela pri Ajdovcu
2021	9	23	11	0	45,50	14,34	10	III	1,5	Fabci
2021	9	24	13	28	45,50	14,35	8		1,0	Fabci
2021	9	24	22	2	46,30	14,22	12	III	1,3	Lipnica
2021	9	25	8	26	45,54	14,32	11		1,5	Jablanica
2021	9	26	21	19	45,62	16,08	18		1,5	Podvornica, Hrvaška
2021	9	27	23	53	46,72	15,25	4		1,2	Wies, Avstrija
2021	9	30	8	23	45,70	15,62	7		1,0	Malunje, Hrvaška

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

Septembra 2021 so prebivalci Slovenije čutili 11 potresov z žariščem v Sloveniji oz. njeni bližnji okolici ter dva bolj oddaljena.

Najmočnejši, z žariščem v Sloveniji, se je zgodil 23. septembra ob 5.23 po UTC (7.23 po lokalnem času) v bližini Dolenjskih Toplic. Lokalna magnituda potresa je bila 1,9, največja preliminarno ocenjena intenziteta pa IV EMS-98. Zanj smo na ARSO prejeli 70 izpolnjenih vprašalnikov, v katerih so opazovalci omenjali lahko nihanje tal in kratkotrajno bobnenje.

Posamezni prebivalci Slovenije so čutili tudi dva potresa z žariščem pri Pušji vasi (Venezona), v italijanski deželi Furlaniji – Julijski krajini. Prvi se je zgodil 6. 9. ob 9.18 po UTC (11.18 po lokalnem času) z magnitudo 3,3 (vir: INGV – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia). V Sloveniji je dosegel intenziteto III-IV EMS-98. Drugi je stresel to območje 23. 9. ob 5.46 po UTC (7.46 po lokalnem času) z magnitudo 2,9 (vir: INGV). V Sloveniji je dosegel intenziteto III EMS-98.

SVETOVNI POTRESI V SEPTEMBRU 2021

World earthquakes in September 2021

Tamara Jesenko

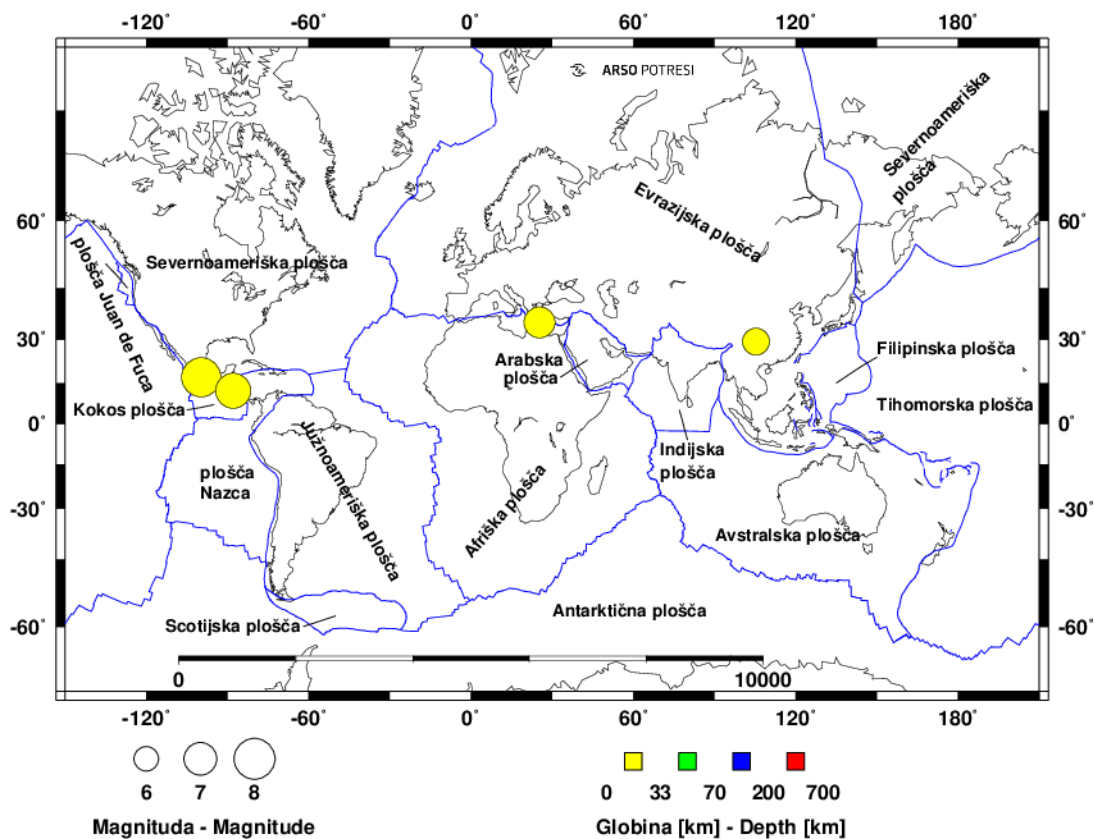
Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, september 2021

Table 1. The world strongest earthquakes, September 2021

Datum	Čas (UTC) ura.min	Koordinati		Magnituda Mw	Globina (km)	Št. žrtev	Območje
		širina (°)	dolžina (°)				
8. 9.	1.47	16,97 N	99,74 W	7,0	20	13	Acapulco, Mehika
15. 9.	20.33	29,19 N	105,37 E	5,4	8	3	Luzhou, Sečuan, Kitajska
22. 9.	9.57	12,14 N	87,87 W	6,5	21		pod morskim dnom, blizu Z obale Nikaragve
27. 9.	6.17	35,25 N	25,26 E	6,0	9	1	Episkopi, Kreta, Grčija

Vir: USGS – U. S. Geological Survey

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v septembru 2021. 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). E (East) = Vzhod; N (North) = Sever; S (South) = Jug; W (West) = Zahod



Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, september 2021

Figure 1. The world strongest earthquakes, September 2021

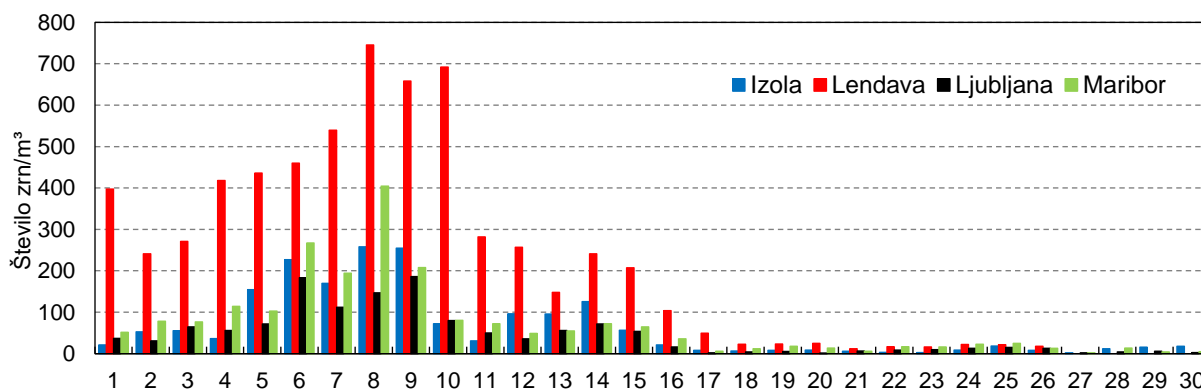
OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM

MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2021 meritve cvetnega prahu potekajo v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi. Na slednjem merilnem mestu manjkajo podatki od 27. do 30. septembra 2021. Kljub nepopolnim podatkom smo največ zrn, 6.325, našli v Lendavi, v Mariboru 2.098 zrn, v Izoli 1.850 zrn, in 1.343 zrn v Ljubljani. Zabeležili smo cvetni prah 23 skupin rastlin. Prevladovala so zrna koprivovk in ambrozije, delež koprivovk se je gibal od 15 % do 30 % vsega zabeleženega cvetnega prahu, ambrozije od 56 % do 77 %. Med pogostejšimi vrstami je bil še cvetni prah trav, konopljev, amarantovk in metlikovk ter trpotca.

Obremenjenost s cvetnim prahom ambrozije je bila v letošnjem septembru visoka in je presegla povprečje obdobja 2016–2020 tako v višini mesečnega seštevka kot tudi v številu dni s povprečno dnevno obremenitvijo enako oziroma višjo od 20 zrn na m³ zraka, ki pri večini polinotikov preobčutljivih na alergene ambrozije izzove simptome alergijske bolezni. V Mariboru smo našli 13 tako obremenjenih dni, v Ljubljani 10 in v Izoli 8. Mesečni seštevki so bili v Izoli 3,7-krat večji od obdobjnega povprečja, v Mariboru 3-krat in v Ljubljani 2,7-krat. Po višini obremenitve z ambrozijo je izstopalo merilno mesto v Lendavi, kjer merjenja potekajo od leta 2017. Mesečni seštevki so bili 1,5-krat večji od povprečja obdobja 2017–2020. Bilo je 17 dni z obremenitvijo vsaj 20 zrn na m³ zraka, kar je za 4 dni manj kot znaša povprečje.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, september 2021

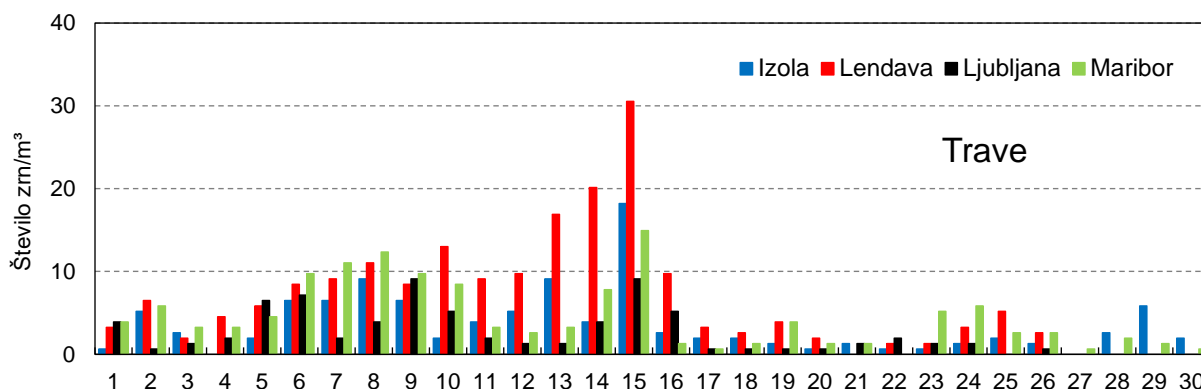
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, September 2021

Prvih štirinajst dni septembra je bilo toplih in sončnih brez padavin. 15. septembra se je postopoma pooblačilo, še je bilo toplo in suho vreme, popoldne je zapihal jugozahodni veter. Potekala je druga polovica sezone cvetnega prahu ambrozije, obremenitev je dosegla drugi vrh sezone med 6. in 10. septembrom. Po 10. septembru se je začelo zniževanje obremenitve, ki je povezano z zmanjševanjem vira cvetnega prahu v cvetovih in količino na novo odprtih cvetov. Poleg ambrozije so bile v zraku koprivovke, predvsem zrna koprive in v Primorju tudi krišine. Največ kopriv je bilo v Lendavi, najvišje obremenitve smo zabeležili v prvi tretjini meseca. Cvetnega prahu trav, konopljev, amarantovk in metlikovk, trpotca ter pelina je bilo v zraku premalo, da bi povzročal zdravstvene težave preobčutljivim na te vrste cvetnega prahu.

Večinoma oblačno je bilo 16. septembra, začele so se pojavljati krajevne plohe in nevihte, ki so se v noči na 17. september razširile na vso Slovenijo. Oblačno in deževno je bilo 17. septembra.

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

18. septembra je bilo ponovno nekaj sončnega vremena, čeprav je prevladovalo oblačno vreme. Po tej ohladitvi in dežju je obremenjenost zraka s cvetnim prahom ostala nizka vse do konca meseca. Sezona alergena cvetnega prahu se je iztekla, jesensko cvetenje bršljana in ceder se bo podaljšalo v oktober.



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, september 2021
Figure 2. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, September 2021

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi, september 2021

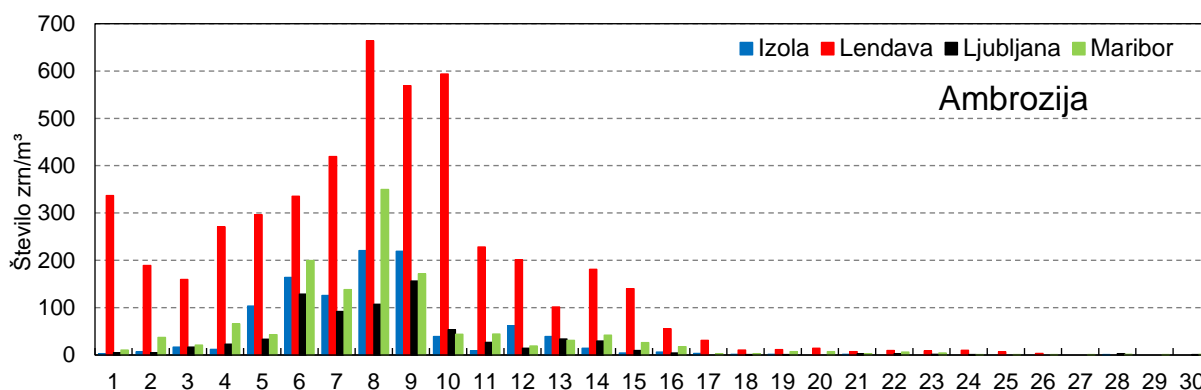
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Lendava, Ljubljana, and Maribor, September 2021

	ambrozija	pelin	metlikovke amarantovke	košarnice	trpotec	trave	koprivovke
Izola	56,7	0,6	2,6	0,5	0,8	5,8	29,7
Ljubljana	76,7	0,3	1,2	0,5	0,9	3,1	15,2
Maribor	55,6	1,1	2,7	1,1	2,3	5,5	26,9
Lendava	61,7	1,7	2,2	0,4	2,2	6,4	20,1

Preglednica 2. Septembrski mesečni seštevek cvetnega prahu ambrozije v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi

Table 2. Monthly pollen integral of Ragweed pollen in September in Izola, Ljubljana, Maribor and Lendava

Leto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Izola	215	529	49	169	323	436	1.048
Ljubljana	362	384	85	250	304	296	746
Maribor	624	487	349	412	396	388	1.294
Lendava	—	—	3.382	3.410	2.591	3.281	4.849

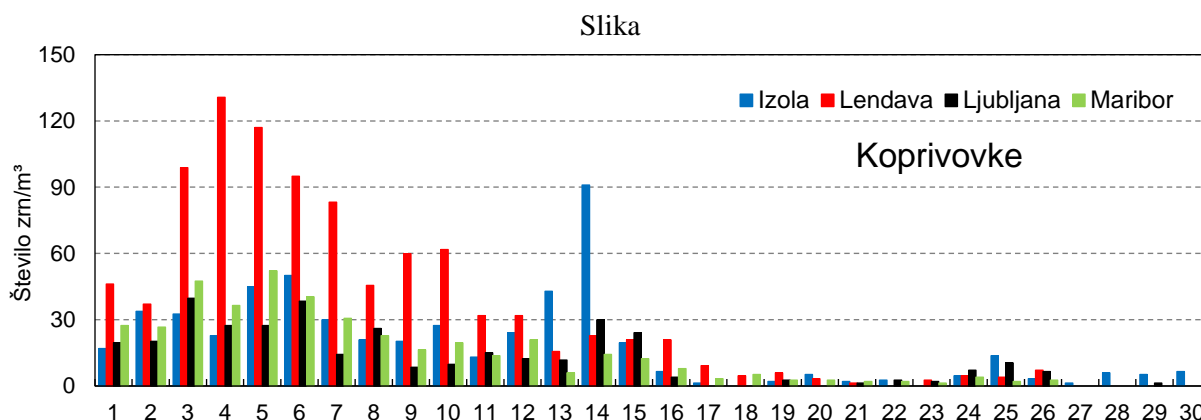


Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ambrozije, september 2021
Figure 3. Average daily concentration of Ragweed (Ambrosia) pollen, September 2021

Preglednica 3. Septembrsko število dni z vsaj 20 zrni cvetnega prahu ambrozije/m³ v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi

Table 3. Number of days with at least 20 grains of Ragweed/m³ in September in Izola, Ljubljana, Maribor and Lendava

Leto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Izola	4	8	0	1	4	7	8
Ljubljana	3	8	0	3	5	5	10
Maribor	8	9	5	7	4	6	13
Lendava	—	—	17	24	19	24	17



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovke, september 2021

Figure 4. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, September 2021

S septembrom zaključujemo redni mesečni pregled obremenjenosti zraka s cvetnim prahom. V preostalih mesecih leta je v zraku premalo cvetnega prahu, da bi vplival na zdravje. Le v panonskem svetu je v prvi polovici oktobra lahko v zraku manjša količina cvetnega prahu ambrozije.



Slika 5. Cedra; levo cvetni prah, v sredini storža, desno drevo (foto: Andreja Kofol Seliger)

Figure 5. Cedar; from left to right: pollen, cones, tree (Photo: Andreja Kofol Seliger)

SUMMARY

The pollen measurement in September 2021 was performed in Izola, Ljubljana, Lendava, and Maribor.

FOTOGRAFIJA MESECA
PHOTO OF THE MONTH

Aljoša Beloševič



Mali skovik; Olševa, 29. september 2021