



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PODNEBJE IN ENERGIJO  
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

# Naše okolje

Mesečni bilten Agencije RS za okolje, oktober 2023, letnik XXX, številka 10

ISSN 1855-3575

## MORJE

Od 24. dne do konca meseca je morje vsak dan poplavilo nižje dele obale

## VODE

V Posočju in povirju Save je bila vodnatost rek blizu dvakratnika običajne

## PODNEBJE

V Sloveniji in svetovnem merilu je bil oktober rekordno topel





## VSEBINA

|   |           |
|---|-----------|
| <b>METEOROLOGIJA</b>                                    | <b>3</b>  |
| Podnebne razmere v oktobru 2023 .....                   | 3         |
| Razvoj vremena v oktobru 2023.....                      | 27        |
| Podnebne razmere v Evropi in svetu v oktobru 2023 ..... | 34        |
| <b>AGROMETEOROLOGIJA</b>                                | <b>41</b> |
| Agrometeorološke razmere v oktobru 2023 .....           | 41        |
| <b>HIDROLOGIJA</b>                                      | <b>46</b> |
| Vodnatost rek v oktobru 2023 .....                      | 46        |
| Temperature rek in jezer v oktobru 2023 .....           | 54        |
| Dinamika in temperatura morja v oktobru 2023 .....      | 57        |
| Količine podzemne vode v oktobru 2023 .....             | 63        |
| <b>ONESNAŽENOST ZRAKA</b>                               | <b>69</b> |
| Onesnaženost zraka v oktobru 2023.....                  | 69        |
| <b>POTRESI</b>  | <b>79</b> |
| Potresi v Sloveniji v oktobru 2023 .....                | 79        |
| Svetovni potresi v oktobru 2023 .....                   | 81        |
| <b>FOTOGRAFIJA MESECA</b>                               | <b>83</b> |

Fotografija z naslovne strani: Visoko plimovanje in južni veter sta na Obali povzročala težave. Piran, 31. oktober 2023 (foto: Iztok Sinjur)

Cover photo: High tides and southerly winds caused problems on the Coast. Piran, 31 October 2023 (Photo: Iztok Sinjur)

## **IZDAJATELJ**

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, 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, Nataša Sovič, Damijana Gartner

Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

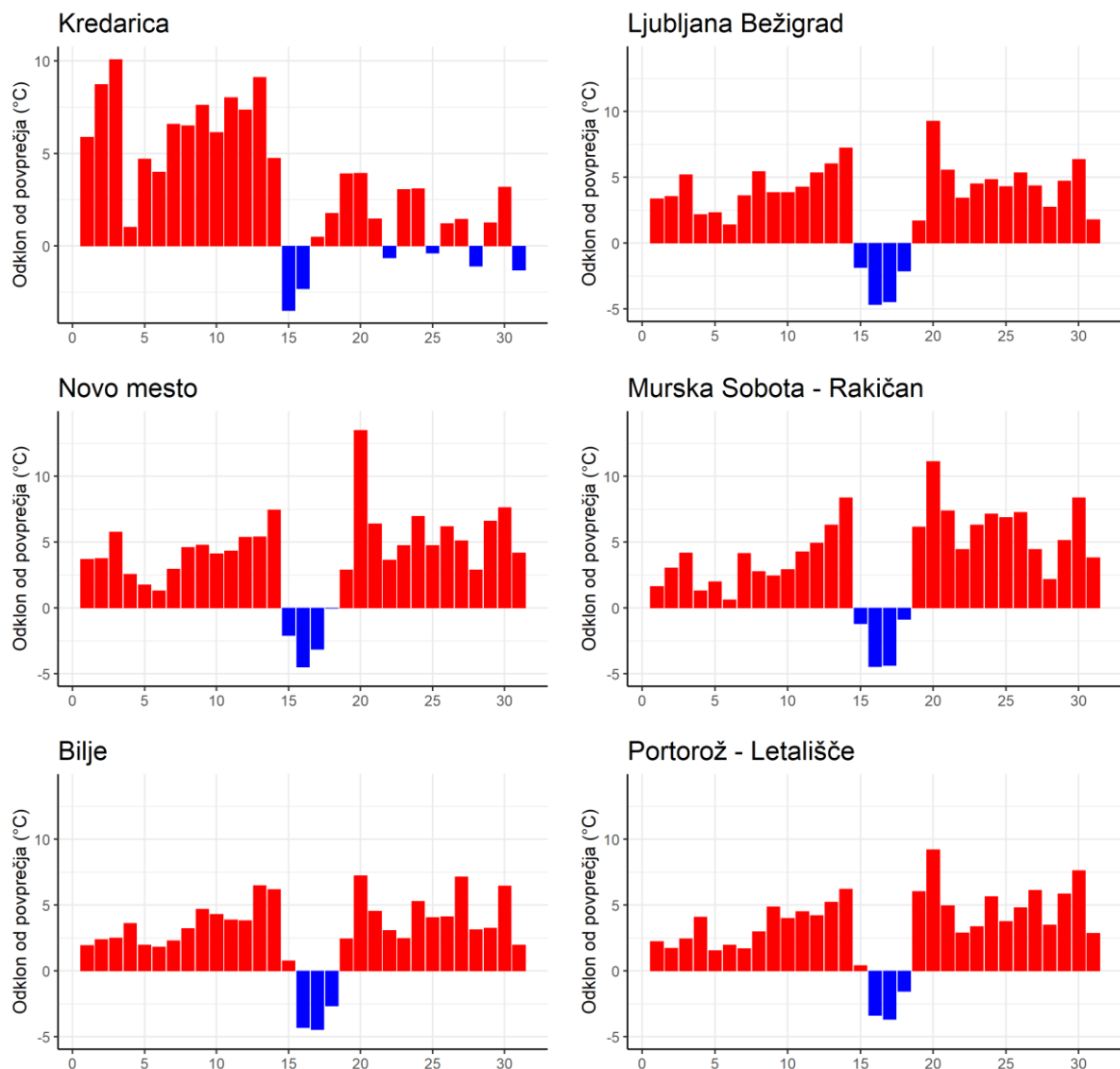


# METEOROLOGIJA METEOROLOGY

## PODNEBNE RAZMERE V OKTOBRU 2023 Climate in October 2023

Tanja Cegnar

Oktober je osrednji jesenski mesec, temperatura se v povprečju niža, k manjši osončenosti po nižinah v notranjosti prispeva, da se dnevi pogosto začenjajo z meglenim vremenom. Oktober 2023 je bil na državni ravni rekordno toplel; temperaturni odklon za območje Slovenije je bil 3,8 °C, v državnem povprečju je padlo kar 134 % toliko padavin kot v povprečju obdobja 1991–2020, sončnega vremena je bilo za 9 % več kot normalno. Povprečje obdobja 1991–2020 je v tekstu označeno kot normala.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka oktobra 2023 od povprečja obdobja 1991–2020  
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1991–2020, October 2023

Povsod je bila povprečna oktobrska temperatura občutno višja od normale, presežek je bil večinoma od 3,5 do 4 °C, največji odklon, in sicer od 4 do 5 °C, je bil v delu Notranjske in Beli krajini ter na nekaterih manjših območjih Štajerske. Manjši odklon, in sicer med 3 in 3,5 °C, je bil na Primorskem, v Ljubljani in delu Gorenjske.

Največ padavin je bilo na območju Julijskih Alp, kjer je mestoma padlo celo nad 800 mm; tako so na primer na Voglu namerili kar 1053 mm. Nad 200 mm je padlo v večjem delu Gorenjske, na Primorskem in na Notranjskem. Merilne postaje v dobri polovici države so zapisale manj kot 200 mm padavin, nekaj merilnih postaj je poročalo le o okoli 50 mm dežja. Oktobra 2023 so bili trije dogodki z obilnejšimi padavinami.

Na severovzhodu države, v Beli krajini in ponekod na Dolenjskem ter Notranjskem je bilo manj padavin od normale. Nekaj merilnih postaj na vzhodu in jugovzhodu države je poročalo o do 70 % običajnih oktobrskih padavin. Blizu normale so bile padavine na območju od Kočevskega roga in Suhe krajine, preko Kozjanskega in Pohorja. V večini države so padavine presegle normalo, največji presežek je bil v Julijskih Alpah in Trenti, kjer so padavine normalo presegle za več kot 120 %.

Oktobra 2023 je bilo manj sončnega vremena kot običajno na Krasu, v Vipavski dolini, Posočju in Ratečah. Primanjkljaj ni presegel desetine normalne osončenosti. Dobra tretjina države je bila do desetine bolj osončena kot normalno. Od 10 do 20 % več sončnega vremena kot običajno je bilo na Koroškem, na severovzhodu Štajerske in v Pomurju. Tudi na jugu države je bilo več sončnega vremena kot običajno, na jugovzhodu je osončenost normalo preseгла za več kot 30 %.

Na Kredarici je debelina snežne odeje 16. oktobra dosegla sedem cm, sneg je tla prekrival osem dni.



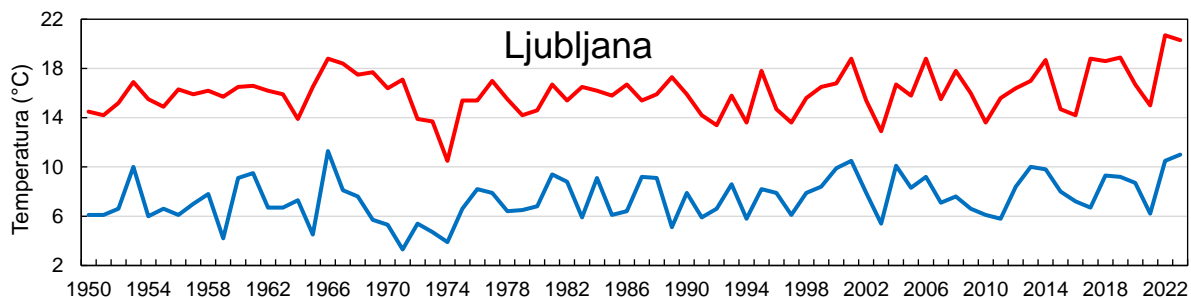
Oktobra 2023 je bila sredi meseca izrazita nekajdnevna ohladitev, sicer pa so bili po nižinah dnevi nadpovprečno topli (slika 1).

Slika 2. Po meglenem začetku dneva je sledilo sončno in toplo vreme; meteorološka postaja Velike Lašče, 11. Oktober 2023 (foto: Iztok Sinjur)  
Figure 2. After a foggy start to the day, the weather was sunny and warm; meteorological station Velike Lašče, 11 October 2023 (Photo: Iztok Sinjur)

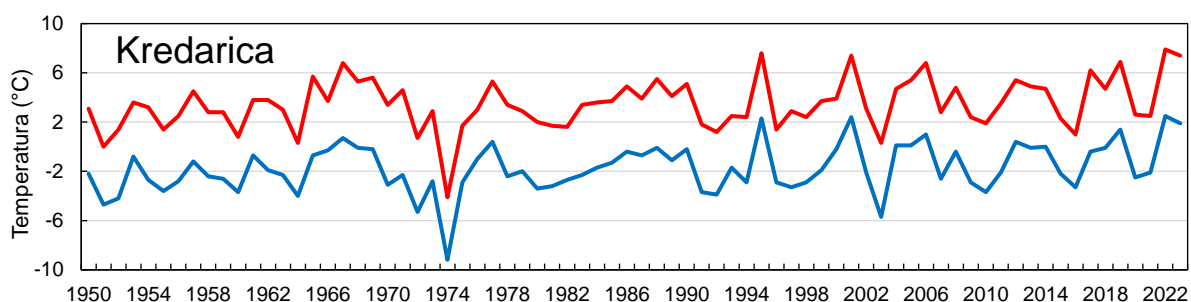
V Ljubljani je bila povprečna oktobrska temperatura rekordnih 14,8 °C, kar je 3,4 °C nad normalo in največ v nizu meritev na tej meteorološki postaji. K rekordni povprečni temperaturi so bolj prispevali topli popoldnevi kot jutra. Drugi in tretji najtoplejši oktober sta bila v prestolnici leta 1966 in 2022 s povprečno temperaturo 14,4 °C, četrti pa leta 2001 s povprečno temperaturo 14,0 °C. Daleč najhladnejši je bil oktober 1974 s 6,8 °C, z 8,4 °C mu sledi oktober 1973. V razvrstitvi so upoštevani homogenizirani podatki.

Povprečna najnižja dnevna temperatura (slika 3) v Ljubljani je bila 11,0 °C, kar je 3,1 °C nad normalo. Najhladnejša so bila jutra v oktobru 1971 s 3,3 °C, najtoplejša pa oktobra 1966 z 11,3 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 20,3 °C, kar je 4,2 °C nad normalo in druga najvišja povprečna najvišja dnevna oktobrska temperatura. Toplejši so bili le popoldnevi oktobra 2022 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 20,7 °C. Tudi v tej razvrstitvi so upoštevani homogenizirani podatki.

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, zato v razvrstitvah in na slika podajamo homogenizirane podatke.

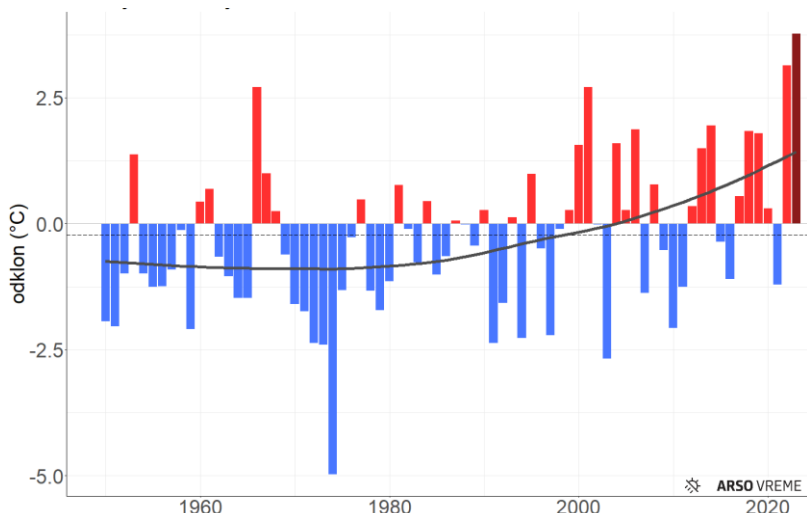


Slika 3. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka v Ljubljani v oktobru; homogenizirani in dopolnjeni podatki  
Figure 3. Mean daily maximum and minimum air temperature in Ljubljana in October



Slika 4. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka na Kredarici v oktobru; homogenizirani in dopolnjeni podatki  
Figure 4. Mean daily maximum and minimum air temperature in Kredarica in October

Oktober 2023 je bil tudi v visokogorju občutno toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 4,3 °C, kar je 3,4 °C nad normalo in do zdaj četrta najvišja povprečna oktobrska temperatura. Najtoplejši je bil oktober 2022 s 5,0 °C, sledita mu oktober 2001 s 4,5 °C in oktober 1995 s 4,4 °C. Od sredine minulega stoletja je bil najhladnejši oktober 1974 (-7,1 °C), sledi oktober 2003 (-2,7 °C), za dve desetinki °C toplejši je bil drugi jesenski mesec leta 1972. Na sliki 4 sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna oktobrska temperatura zraka na Kredarici, podatki so homogenizirani in dopolnjeni.

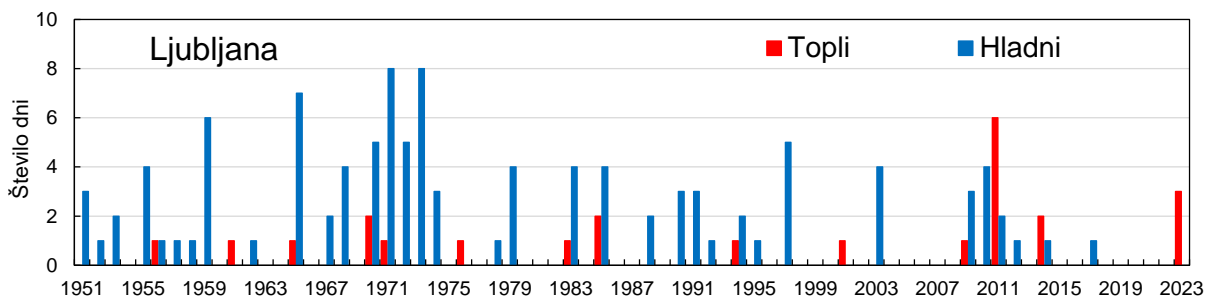


Slika 5. Odklon povprečne oktobrske temperature na državni ravni od oktobrskega povprečja obdobja 1991–2020  
Figure 5. October temperature anomaly at national level, reference period 1991–2020

Na državni ravni je bil oktober 2023 za 3,8 °C toplejši od normale in s tem najtoplejši oktober do zdaj. Oktobar 2022 je s presežkom 3,1 °C nad normalo drugi najtoplejši, oktobra 2001 in 1966 s presežkom 2,7 nad normalo sta na tretjem in četrtem mestu najtoplejših oktobrov. Daleč najhladnejši je bil oktober 1974, ki je bil 5,0 °C hladnejši od normale, drugi najhladnejši oktober je bil leta 2003 z odklonom

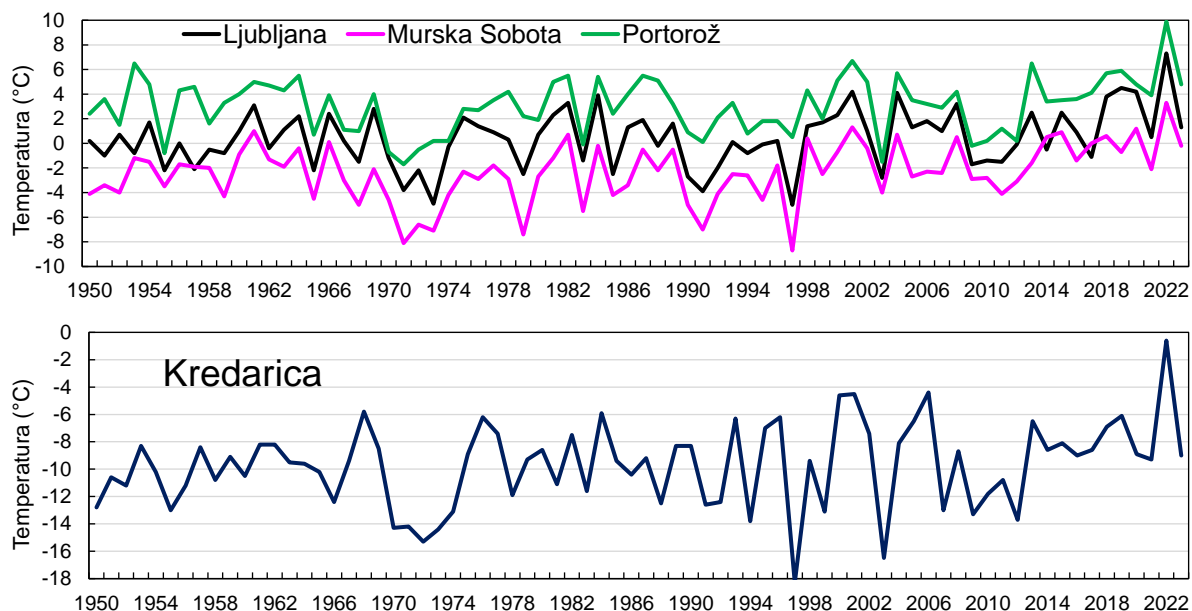
-2,7 °C. Povprečna oktobrska temperatura je bila v petdesetih in šestdesetih letih ustaljena, od konca sedemdesetih let prejšnjega stoletja pa narašča.

Za opis toplotnih razmer poleg povprečne temperature uporabljamo tudi število dni nad in pod izbranim temperaturnim pragom. Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C; taki dnevi so oktobra običajno redki, v izjemno toplih oktobrih 2022 in 2023 pa jih je bilo več kot običajno. Oktobra 2023 jih je bilo v Črnomlju deset, po osem so jih našeli v Biljah, Novem mestu in Murski Soboti. Po sedem so jih zapisali v Celju, Portorožu in na Bizeljskem. V Ljubljani so bili trije topli dnevi, v preteklosti jih je bilo največ oktobra 2011, ko so jih našeli 6, v oktobrih 1970, 1985 in 2014 sta bila po dva, devet oktobrov pa je bilo s po enim takim dnevom.



Slika 6. Število toplih in hladnih dni v Ljubljani v oktobru  
Figure 6. Number of days with maximum daily temperature at least 25 °C and with minimum daily temperature below 0 °C in Ljubljana in October

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Na Kredarici je bilo 11 hladnih dni. Po nižinah takih dni ni bilo ali pa so bili zelo redki. V Ratečah so bili trije hladni dnevi, po nižinah vzhodne in severovzhodne Slovenije je bil večinoma po en tak dan. V Ljubljani je mesec minil brez hladnih dni (slika 6). Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani največ hladnih dni v letih 1971 in 1973, in sicer po 8.



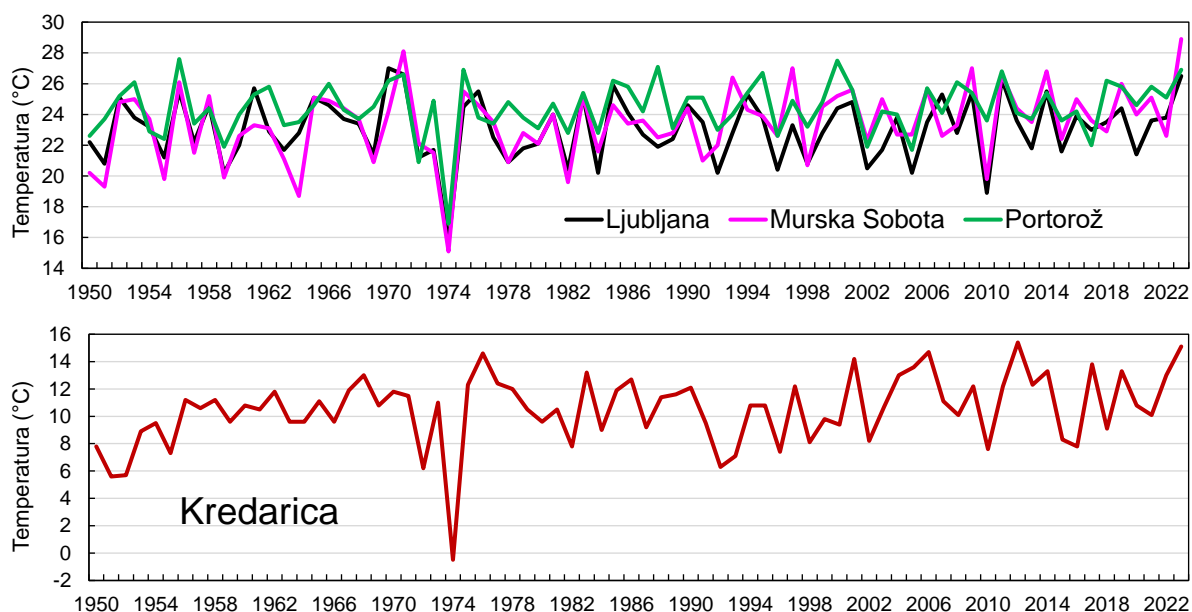
Slika 7. Najnižja oktobrska temperatura, homogenizirani in dopolnjeni podatki  
Figure 7. Absolute minimum air temperature in October

Ponekod je bila najnižja temperatura meseca izmerjena že 16. oktobra, na Kredarici se je ohladilo na -9,0 °C, v preteklosti je bila pogosto izmerjena precej nižja temperatura. Tudi v Kočevju (1,7 °C) in Črnomlju (2,4 °C) je bilo najhladneje tega dne. Na večina merilnih mest so najnižjo temperaturo izmerili



17. oktobra. V Ljubljani se je temperatura spustila na 1,3 °C. V Slovenj Gradcu se je ohladilo na -1,8 °C, manj kot eno °C pod lediščem je bilo v Celju, na Letališču ER Maribor, Murski Soboti in Lescah. V Ratečah je bilo najhladnejše jutro 18. dne, ko se je temperatura spustila na -3,0 °C.

Najvišjo oktobrsko temperaturo so na Kredarici izmerili 3. oktobra, bilo je 15,1 °C, višja temperatura je bila dosežena oktobra 2012 s 15,4 °C. Tudi v Ljubljani je bilo najtopleje tega dne, izmerili so 26,5 °C, v preteklosti je bila oktobra že izmerjena tudi višja temperatura, na primer oktobra 1970, ko je bilo 27,0 °C. Tudi nekaj drugih krajev v vzhodni polovici Slovenije je najvišjo temperaturo meseca zapisalo na ta dan. Med njimi so Kočevje (27,4 °C), Bizeljsko (28,2 °C), Novo mesto (29,0 °C) in Slovenj Gradec (25,1 °C). V Portorožu je bilo najtopleje 4. oktobra, izmerili so 26,9 °C. Marsikje na Dolenjskem in Štajerskem ter v Prekmurju je bilo najtopleje 8. oktobra, v Črnomlju so izmerili rekordnih 31,3 °C. V Biljah (27,1 °C) in Postojni (24,8 °C) je bilo najtopleje 11. dne.



Slika 8. Najvišja oktobrsko temperatura, homogenizirani in dopolnjeni podatki  
Figure 8. Absolute maximum air temperature in October

Do vključno 14. oktobra je bila povprečna dnevna temperatura zraka povsod po Sloveniji nad dolgoletnim povprečjem. Temperaturni odklon je bil večinoma od 2 do 6 °C, ponekod v vzhodni Sloveniji pa 14. oktobra celo nad 8 °C. Dolgo nadpovprečno toplo obdobje se je končalo 15. oktobra z občutno ohladitvijo. Marsikje po nižinah vzhodnega dela Slovenije in na posameznih višje ležečih merilnih postajah alpsko-dinarske gorske pregrade je bila dosežena za oktober rekordno visoka temperatura. V Črnomlju je bil dosežen nov oktobrski rekord za vso Slovenijo. Drugod je bila tokratna najvišja temperatura večinoma manj kot 1 °C oddaljena od rekordne oktobrske vrednosti, le izjemoma več kot 2 °C (na primer v Bovcu). Več o tem obdobju nenavadno toplega vremena v prvi polovici oktobra najdete na spletnem naslovu:

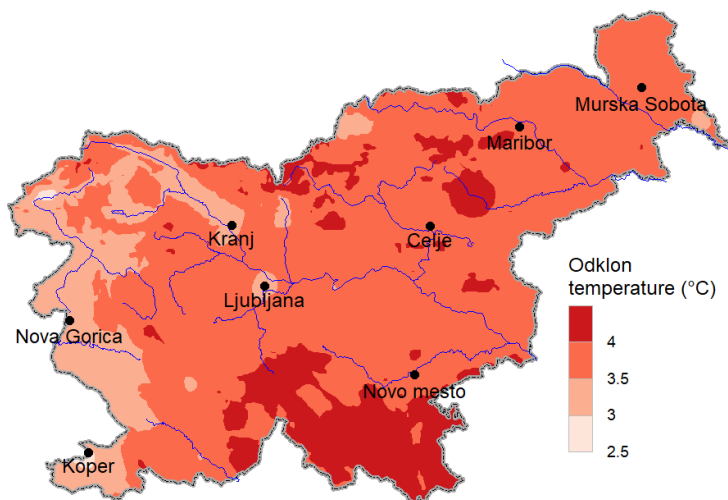
[https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/toplo-vreme\\_26sept-14okt2023.pdf](https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/toplo-vreme_26sept-14okt2023.pdf)

Tudi v drugi polovici oktobra je bilo nenavadno toplo obdobje, in sicer od 19. do 21. oktobra. Najtopleje je bilo 20. oktobra, ko je bila najvišja temperatura zraka po nižinah med 20 in 28 °C, a v preteklosti je bila oktobra izmerjena že tudi višja temperatura (na primer 23. oktobra 1971). Več o tem toplen obdobju si lahko preberete v poročilu na spletnem naslovu:

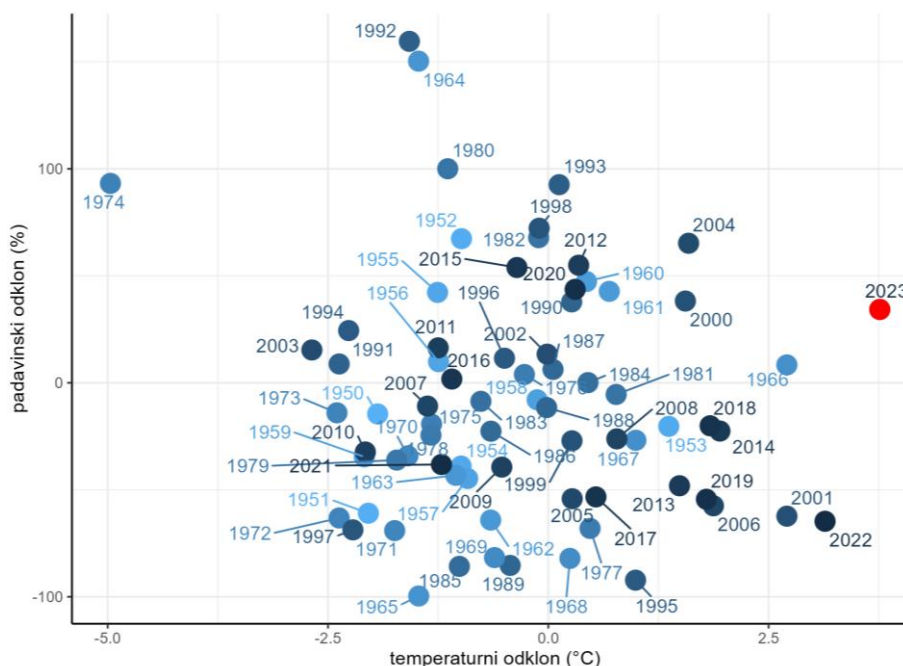
[https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/toplo-vreme-veter-padavine\\_19-21okt2023.pdf](https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/toplo-vreme-veter-padavine_19-21okt2023.pdf)

Oktober 2023 je bil povsod občutno toplejši od normale. Večina ozemlja je bila 3,4 do 4 °C toplejša od normale, največji odklon, in sicer od 4 do 5 °C je bil v delu Notranjske in v Beli krajini ter na nekaterih manjših območjih Štajerske. Manjši odklon, med 3 in 3,5 °C je bil na Primorskem, v Ljubljani in delu Gorenjske.

Slika 9. Odklon povprečne temperature zraka oktobra 2023 od povprečja obdobja 1991–2020  
Figure 9. Mean air temperature anomaly, October 2023

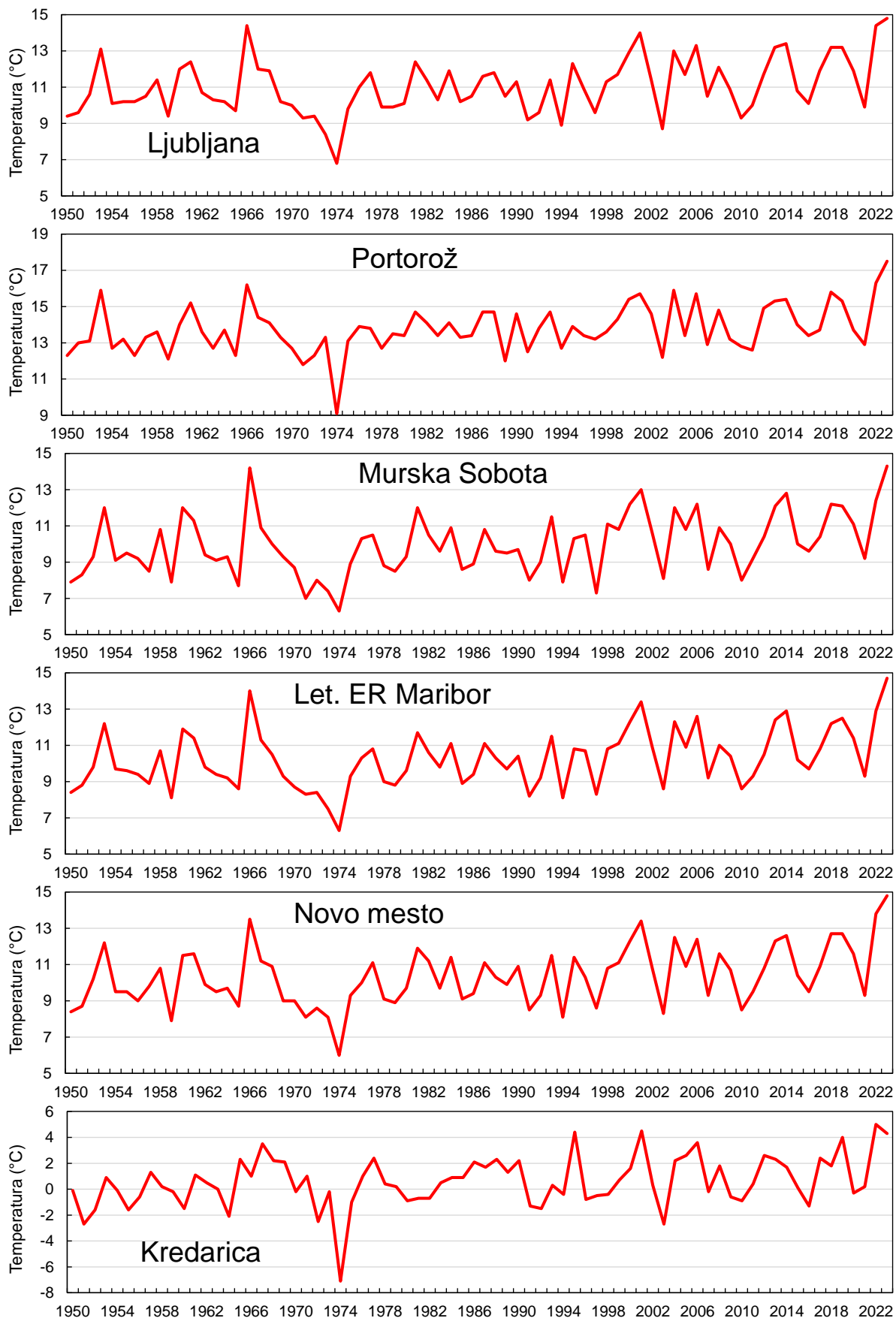


Od sredine minulega stoletja je bil na večini merilnih mest, na primer v Ljubljani, Portorožu, Murski Soboti, na letališču ER Maribor in Novem mestu, oktober 2023 najtoplejši do zdaj. V visokogorju pa je bil oktober 2022 nekoliko toplejši od tokratnega. Povsod po državi pa ostaja najhladnejši oktober 1974.

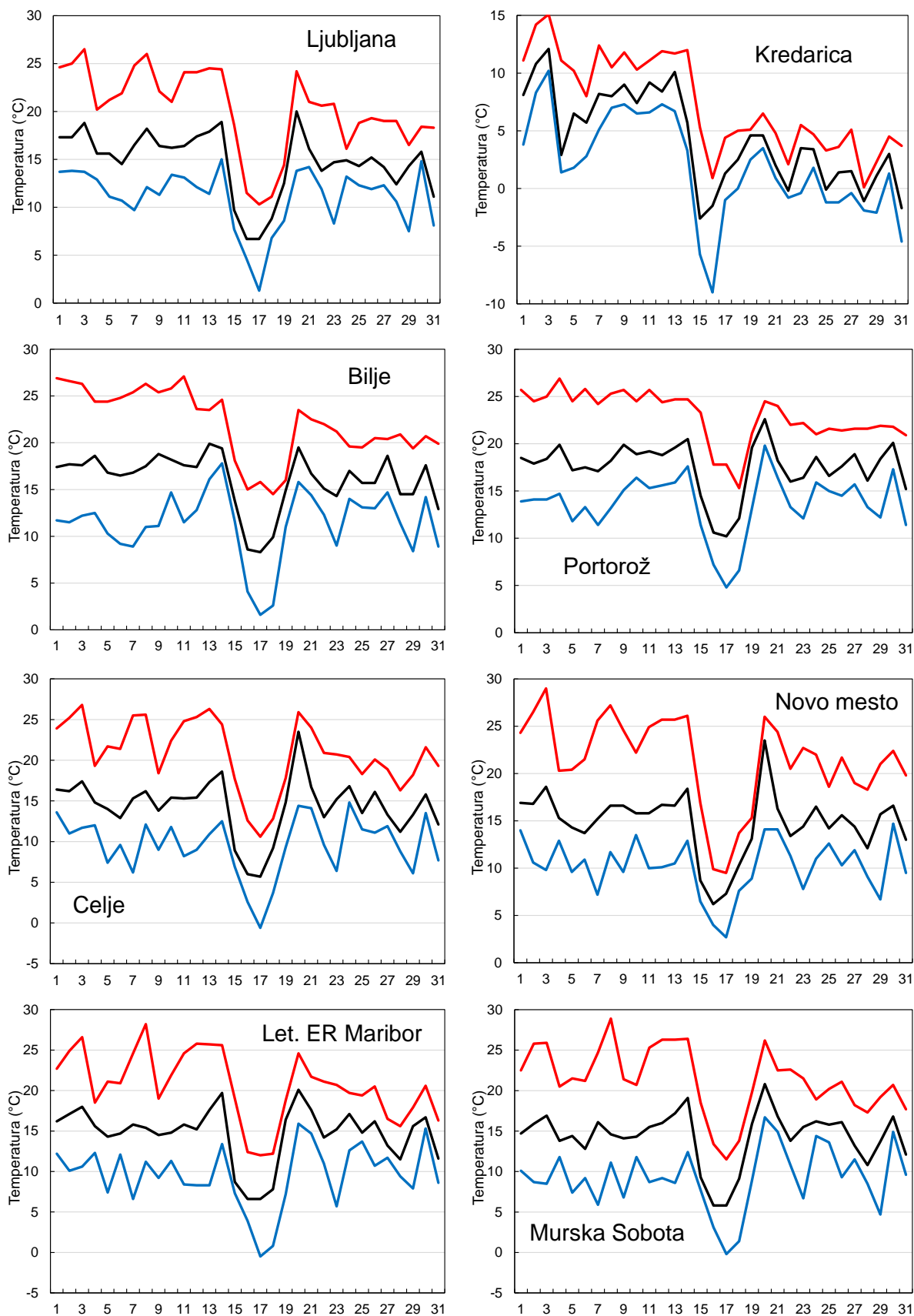


Slika 10. Razsevni prikaz odklona temperature in odklona padavin za vse oktobre v obdobju 1950–2023; modra barvna lestvica označuje časovno razdaljo, oktober 2023 je označen z rdečo barvo.  
Figure 10. Temperature and precipitation anomaly for all October months in the period 1950–2023

Po mesečni statistiki temperature zraka in višine padavin je bil oktober 2023 na državni ravni precej drugačen od vseh oktobrov od leta 1950 dalje. Še najbližje mu je bil oktober leta 1966, ki je bil na državni ravni za stopinjo C manj toplel, presežek padavin nad normalo pa je bil majhen. Vremenski potek in krajevne razmere so se med omenjenima mesecema seveda razlikovali.



Slika 11. Potek povprečne temperature zraka v oktobru, homogenizirani in dopolnjeni podatki  
 Figure 11. Mean air temperature in October

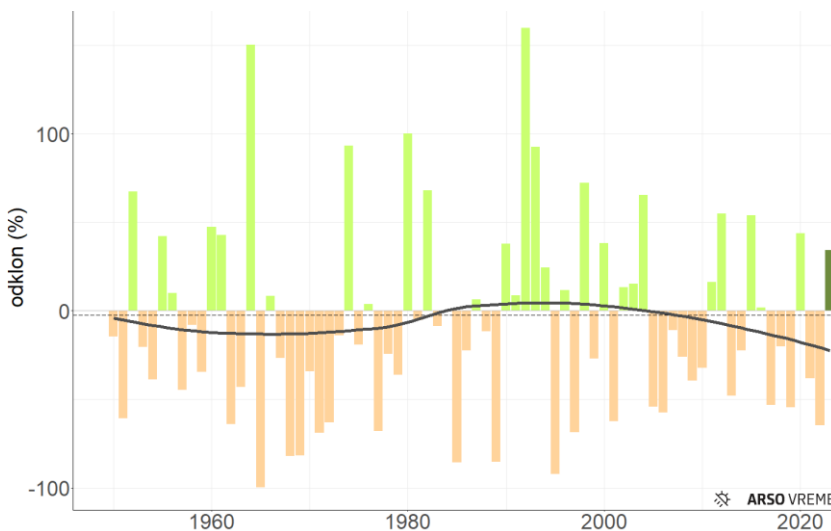


Slika 12. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka, oktober 2023  
 Figure 12. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue), October 2023

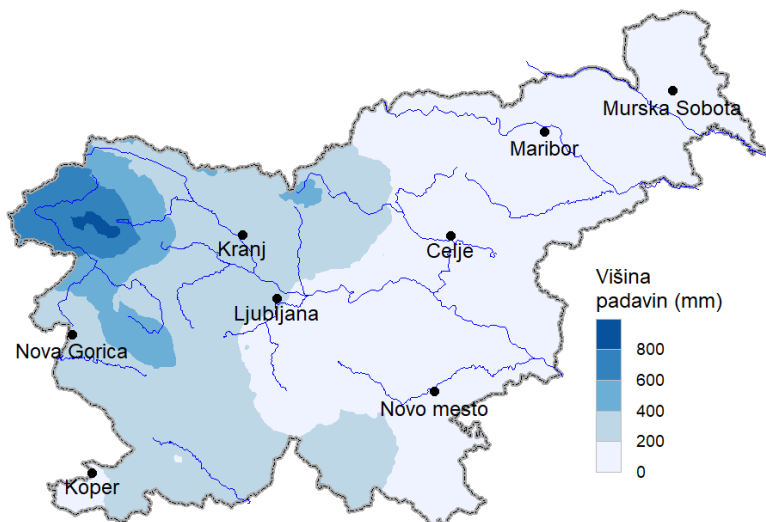


Na državni ravni je bil oktober 2023 nadpovprečno namočen, presežek nad normalo je bil 34 %. Od sredine preteklega stoletja je bil najbolj namočen oktober 1992 s 160 % presežkom nad normalo, sledita mu oktober 1964 s 150 % presežkom in oktober 1980 s 100 % presežkom. Skoraj povsem brez padavin je bil oktober 1965, oktobra 1995 pa so padavine dosegle le 8 % normale. Medletna spremenljivost padavin je velika in ne kaže izrazitega trenda. V zadnji treh desetletjih je opaziti rahlo upadanje, v zadnjih dveh desetletjih preteklega stoletja pa rahlo naraščanje.

Slika 13. Odklon oktobrskih padavin na državni ravni od oktobrskega povprečja obdobja 1991–2020  
 Figure 13. October precipitation anomaly at national level, reference period 1991–2020



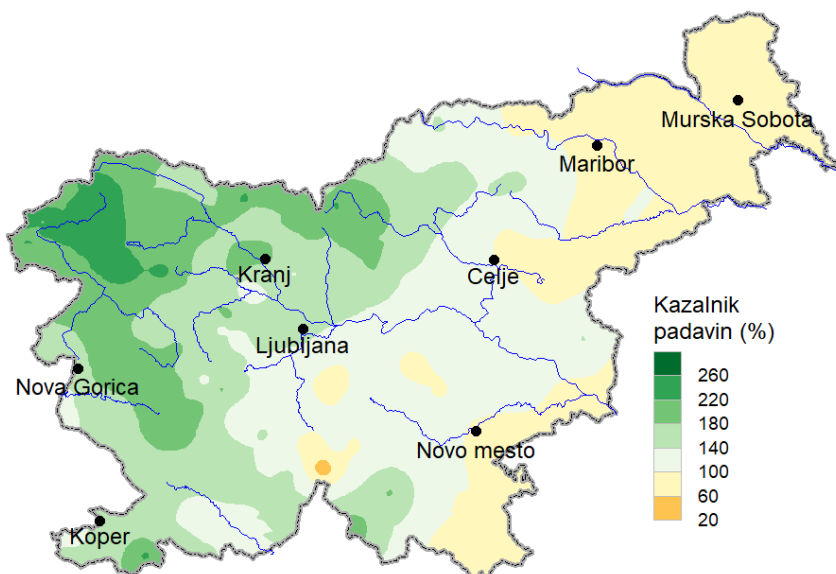
Oktobrske padavine so prikazane na sliki 14. Po pričakovanju jih je bilo največ na območju Julijskih Alp, kjer je mestoma padlo celo nad 800 mm; tako so na primer na Voglu namerili kar 1053 mm, več merilnih postaj v Zgornjem Posočju pa je poročalo o več kot 750 mm padavin. Nad 200 mm je padlo na večjem delu Gorenjske, z izjemo Obale tudi na Primorskem in delu Notranjske. Merilne postaje v dobri polovici države so zapisale manj kot 200 mm padavin, na nekaj merilnih postajah je padlo le okoli 50 mm dežja, med njimi so postaja Hrib, kjer so namerili 43 mm, Cankova z 49 mm, Sotinski breg in Mačkovci s 54 mm ter Podgorje s 55 mm.



Slika 14. Prikaz porazdelitve padavin oktobra 2023  
 Figure 14. Precipitation amount, October 2023

Na severovzhodu države, v Beli krajini in ponekod na Dolenjskem ter Notranjskem je bilo manj padavin od normale. Nekaj merilnih postaj na vzhodu in jugovzhodu države je poročalo o do 70 % običajnih oktobrskih padavin, na primer postaji Hrib in Metlika. Blizu normale so bile padavine na območju od Kočevskega roga in Suhe krajine, preko Kozjanskega in Pohorja. V večini države so padavine presegle normalo. Največji presežek je bil v Julijskih Alpah in Trenti, kjer so padavine normalo presegle za več kot 120 %, tako so na primer na Vršiču namerili za 251 % običajnih padavin, v Trenti 241 %, v Kneških Ravnah 236 % in v Podbrdu 235 %.

Slika 15. Višina padavin oktobra 2023 v primerjavi s povprečjem obdobja 1991–2020  
Figure 15. Precipitation in October 2023 compared with the 1991–2020 normal



Oktobra je v Ljubljani padlo 239 mm padavin, kar je 159 % normale. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin oktobra 1965, namerili so le 2 mm, sledijo oktobri 1968 (16 mm), 1995 (17 mm) ter 2006 in 1969 (po 19 mm). Izjemno obilne so bile padavine oktobra 1992 (505 mm), 328 mm je padlo oktobra 1964, 287 mm so namerili oktobra 2004, oktobra 1974 pa 283 mm. Upoštevani so homogenizirani podatki.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki, oktober 2023

Table 1. Monthly meteorological data, October 2023

| Postaja           | Padavine in pojavi |     |     |    |
|-------------------|--------------------|-----|-----|----|
|                   | NV                 | RR  | RP  | SD |
| Letališče JP      | 362                | 188 | 137 | 11 |
| Kamniška Bistrica | 615                | 442 | 209 | 11 |
| Trenta            | 622                | 608 | 241 | 14 |
| Soča              | 485                | 744 | 234 | 14 |
| Vojsko            | 1065               | 438 | 184 | 12 |
| Tržič             | 526                | 230 | 154 | 13 |
| Kneške Ravne      | 739                | 769 | 236 | 15 |
| Trava             | 765                | 362 | 166 | 10 |
| Metlika           | 152                | 69  | 60  | 8  |
| Lendava           | 190                | 58  | 81  | 6  |
| Mačkovci          | 274                | 54  | 70  | 5  |



LEGENDA

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

LEGEND:

- altitude
- precipitation (mm)
- % of the normal amount of precipitation
- number of days with precipitation  $\geq 1$  mm

V Novem mestu je padlo 116 mm dežja, kar je le 97 % dolgoletnega povprečja oktobrskih padavin. Od sredine minulega stoletja je bil na tem merilnem mestu povsem suh oktober 1965, osrednji jesenski mesec pa je bil najbolj namočen leta 1992, ko je padlo 320 mm. Na Kredarici so tokrat namerili 497 mm, kar je 210 % normale. Najbolj namočen je bil oktober 1993 (548 mm), brez padavin pa sta bila oktobra 1965 in 1995. Na Obali so namerili 168 mm, kar je 153 % normale. Najbolj obilne so bile padavine oktobra 1992 (272 mm), suha pa sta bila dva oktobra, in sicer v letih 1965 in 1969. V Murski Soboti sta bila suha oktobra 1965 in 1995 s po enim mm padavin, najbolj namočen pa je bil oktober 1992 (194 mm).

Oktober 2023 so bili trije dogodki z obilnejšimi padavinami, ki si zaslužijo, da jih posebej izpostavimo. Od jutra 18. do jutra 22. oktobra je največ padavin, približno 150–250 mm, padlo v Julijskih Alpah. Nekoliko manj izdatne so bile padavine v Trnovskem gozdu in na Banjšicah ter še ponekod drugod v goratem svetu. V nižjih predelih zahodne Slovenije je bilo padavin večinoma med 60 in 120 mm, proti vzhodni Sloveniji pa je višina padavin padala, v Pomurju in Slovenskih goricah je bilo dežja le za vzorec. Več o dogodku z obilnimi padavinami si lahko preberete v poročilu na spletnem naslovu:

[https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/toplo-vreme-veter-padavine\\_19-21okt2023.pdf](https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/toplo-vreme-veter-padavine_19-21okt2023.pdf)

Obilen dež je Slovenijo zajel tudi v dneh od 24. do 27. oktobra. Večina padavin je bila zgoščena v dveh dogodkih, prvem 24. oktobra čez dan in v noči na 25. oktober ter drugem od popoldneva 26. oktobra do popoldneva 27. oktobra. Ponekod je precej padavin padlo tudi ob nevihtah v noči s 27. na 28. oktober.

V tem obdobju je v večjem delu Slovenije padlo med 50 in 200 mm dežja, na splošno več na zahodu, manj na vzhodu države. Najmanj padavin je bilo ob morju (Luka Koper in Letališče Portorož 30 mm), na vzhodu Bele krajine (Metlika 22 mm) in v Pomurju (Gornja Radgona 30 mm). Ponekod v Alpah in v predalpskem hribovju je bilo zelo veliko padavin, v južnih Julijcih tudi prek 400 mm (Vogel 503 mm). Več o tem dogodku z izdatnimi padavinami si lahko preberete v poročilu na spletnem naslovu:

[https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/obilne-padavine-veter\\_24-27okt2023.pdf](https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/obilne-padavine-veter_24-27okt2023.pdf)

Konec oktobra je zaznamoval še en dogodek z izdatnimi padavinami, največ jih je bilo v Zgornjem Posočju in Bohinju ter na območju Snežnika in zgornje Kolpe, kjer je padlo 100 do 200 mm, krajevno na območju Julijskih Alp prek 200 mm dežja. Precej padavin, večinoma 60 do 100 mm, je bilo še marsikje drugod na alpsko-dinarski pregradi. Precej manj dežja je bilo v severovzhodni Sloveniji. Izstopal je naliv v Osilnici, kjer je v nizu nalivov 31. oktobra zjutraj padlo 138 mm dežja v šestih urah, kar ustreza povratni dobi več kot sto let. Več o tem dogodku z izdatnimi padavinami si lahko preberete v poročilu na spletnem naslovu:

[https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/obilne-padavine-veter\\_30-31okt2023.pdf](https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/obilne-padavine-veter_30-31okt2023.pdf)

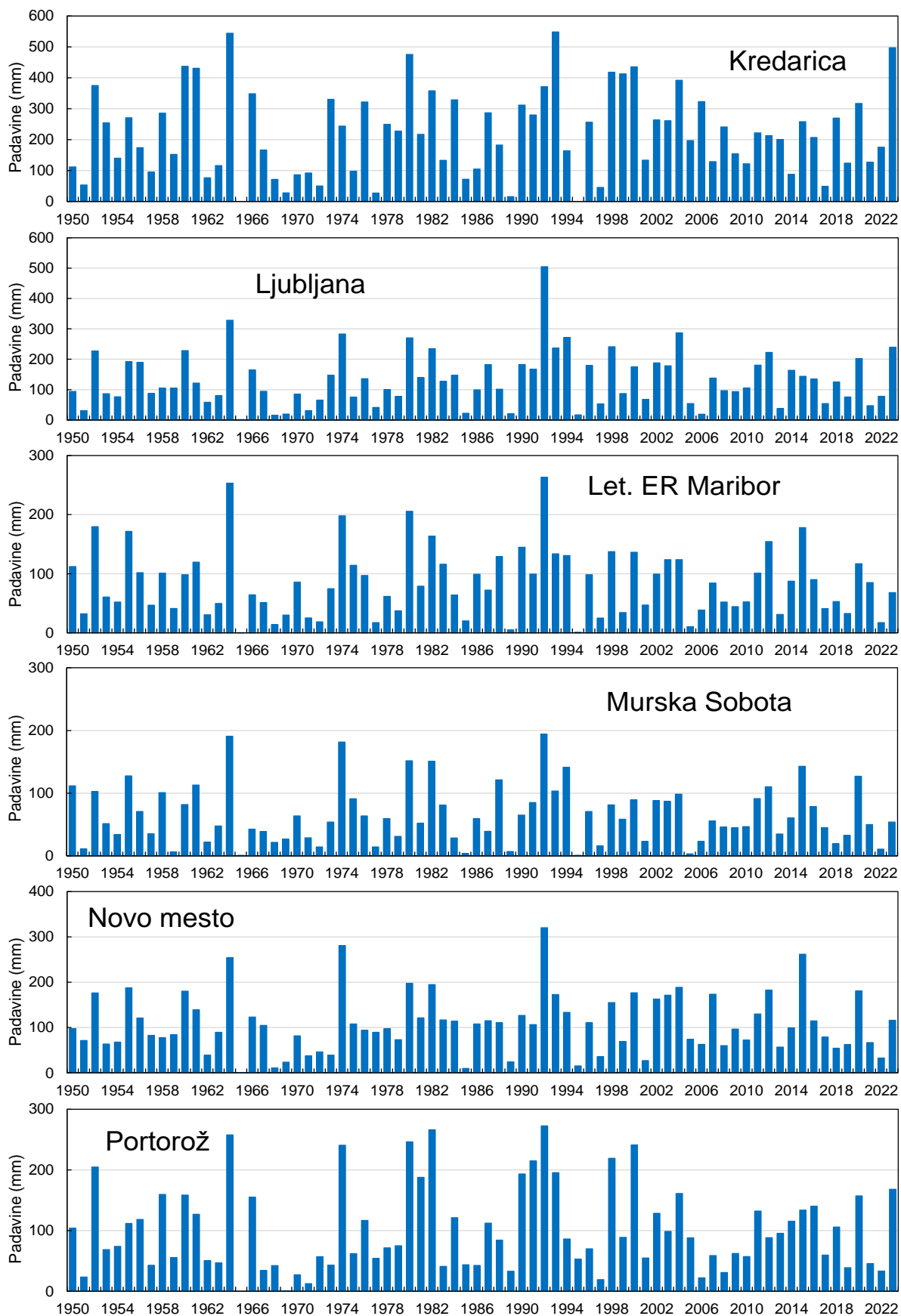


Slika 16. V drugi polovici meseca je bilo vreme nestanovito, a še vedno toplo. Mali Vrh pri Šmarju, 27. Oktober 2023 (foto: Iztok Sinjur)

Figure 16. In the second half of the month, the weather was unsettled but still warm, Mali Vrh pri Šmarju, 27 October 2023 (Photo: Iztok Sinjur)

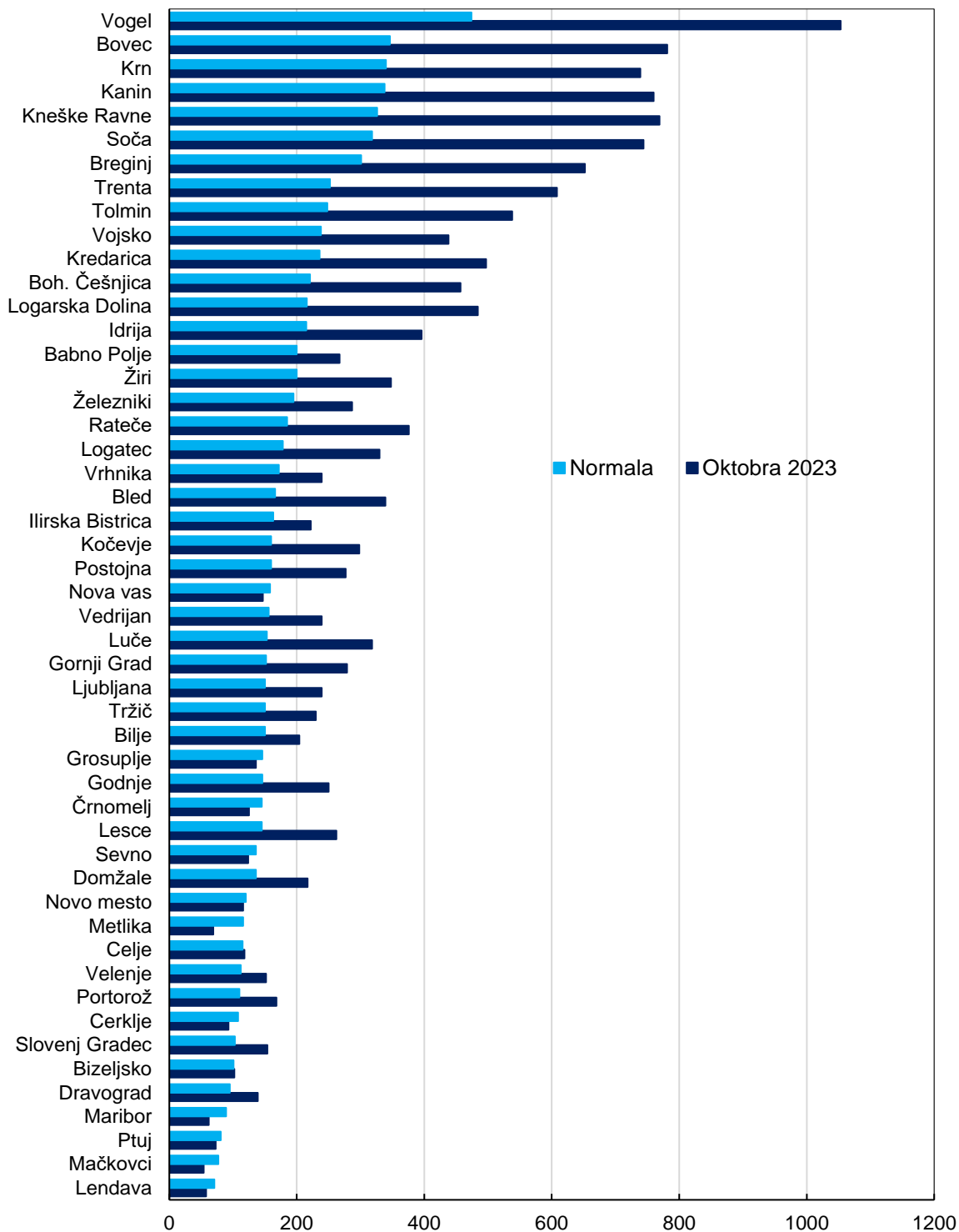
Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo v preglednico 1 vključili podatke nekaterih merilnih postaj, ki niso zajete v preglednici 2, a je tam padavin običajno veliko ali malo.

Dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo oktobra 2023 največ v Kneških Ravnah, našteali so 15 takih dni. V Mačkovcih in Murski Soboti je bilo takih le pet dni.



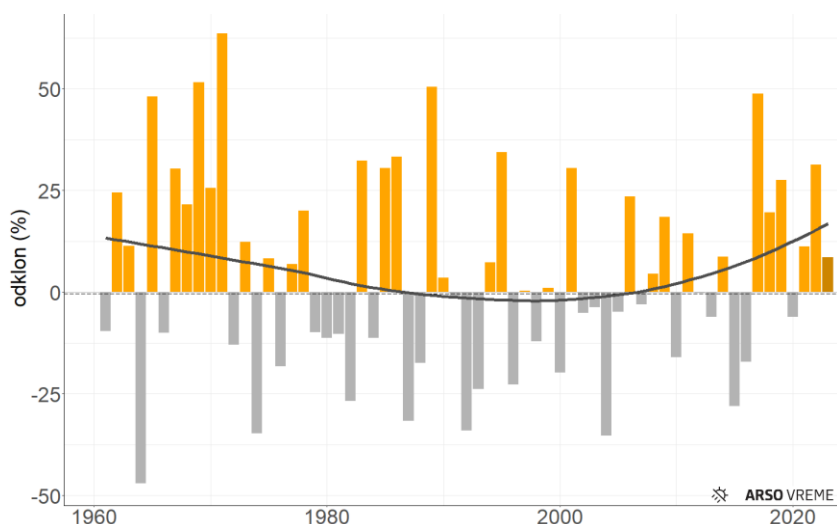
Slika 17. Oktobrske padavine, homogenizirani in dopolnjeni podatki  
 Figure 17. Precipitation in October





Slika 18. Mesečna višina padavin v mm v oktobru 2023 in povprečje obdobja 1991–2020  
 Figure 18. Monthly precipitation amount in October 2023 and the 1991–2020 normal

Oktobar 2023 je bil na državni ravni nadpovprečno sončen. Kazalnik osončenosti glede na normalo je 109 %. Od sredine preteklega stoletja je bilo največ sončnega vremena oktobra 1971 in sicer kar 64 % več od normale, za več kot polovico je osončenost preseгла normalo tudi v oktobrih 1969 in 1989. Najbolj siv je bil oktober 1964, sončnega vremena je bilo le za 53 % normale. V prejšnjem stoletju je osončenost kazala negativen trend, v tem stoletju pa pozitivnega. Linearni trend ni statistično značilen.



Slika 19. Odklon oktobrskega trajanja sončnega obsevanja na državni ravni od oktobrskega povprečja obdobja 1991–2020  
Figure 19. October sunshine duration anomaly at national level, reference period 1991–2020

Prostorsko sta bila severozahodna Slovenija ter del osrednje in severne Slovenije povprečno osončena, osončenost se je povečevala proti jugu in vzhodu države. Na skrajnem severovzhodu države je osončenost dosegla okoli 120 % na jugovzhodu pa celo okoli 145 %.

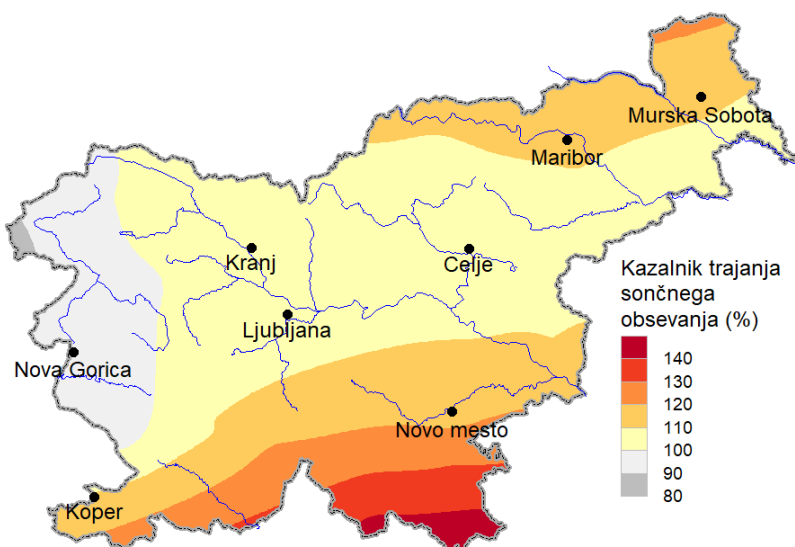
Oktobra 2023 je bilo manj sončnega vremena kot običajno na Krasu, v Vipavski dolini, Posočju in Ratečah. Primanjkljaj ni presegel desetine normalne osončenosti. Dobra tretjina države je bila do desetine bolj osončena kot normalno. Od 10 do 20 % več sončnega vremena kot običajno je bilo na Koroškem, na severovzhodu Štajerske in v Pomurju. Tudi na jugu države je bilo bolj sončno kot običajno, na jugovzhodu je osončenost normalno presegla za več kot 30 %.



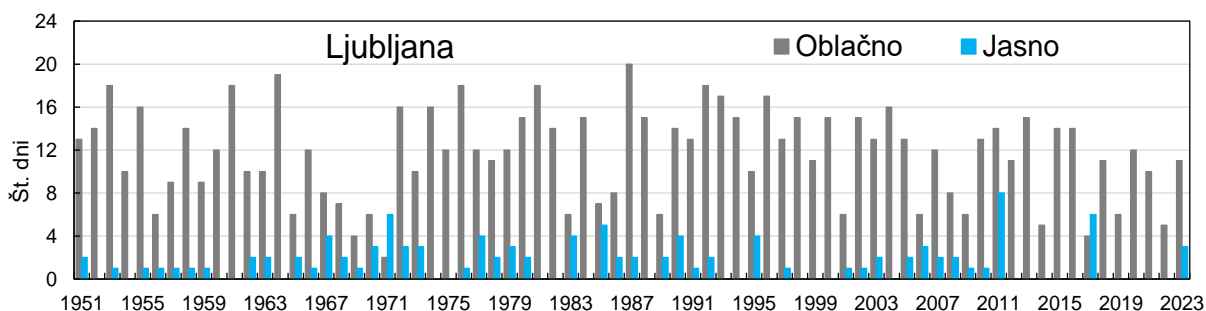
Slika 20. Piran ob visokem plimovanju morja, 27. oktober 2023 (foto: Edvard Gerželj)  
Figure 20. Piran at high tide, 27 October 2023 (Photo: Edvard Gerželj)

Po zbranih podatkih je bilo največ sončnega vremena na Letališču ER Maribor in v Semiču, in sicer je sonce sijalo 157 ur. Več kot 150 ur sončnega vremena je bilo tudi v Sromljah, Lisci, Murski Soboti in Šmarati. Najmanj sončnega vremena je bilo v Bohinjski Česnjici, kjer je sonce sijalo le 115 ur.

Slika 21. Trajanje sončnega obsevanja oktobra 2023 v primerjavi s povprečjem obdobja 1991–2020  
Figure 21. Bright sunshine duration in October 2023 compared with the 1991–2020 normals



V Ljubljani je bilo 6 % več sončnega vremena kot normalno. Najbolj sončen oktober doslej je bil leta 1971 (217 ur), sledi oktober 2017 (183 ur), nato pa oktobri 1983 (174 ur) in 1989 (173 ur) ter 1965 (170 ur). Najmanj sončnega vremena je bilo oktobra 1964 (65 ur). Med bolj sive spadajo še oktobri 1987 (70 ur), 1974 (77 ur) in 1961 (79 ur). V razvrstitvi so upoštevani homogenizirani podatki.

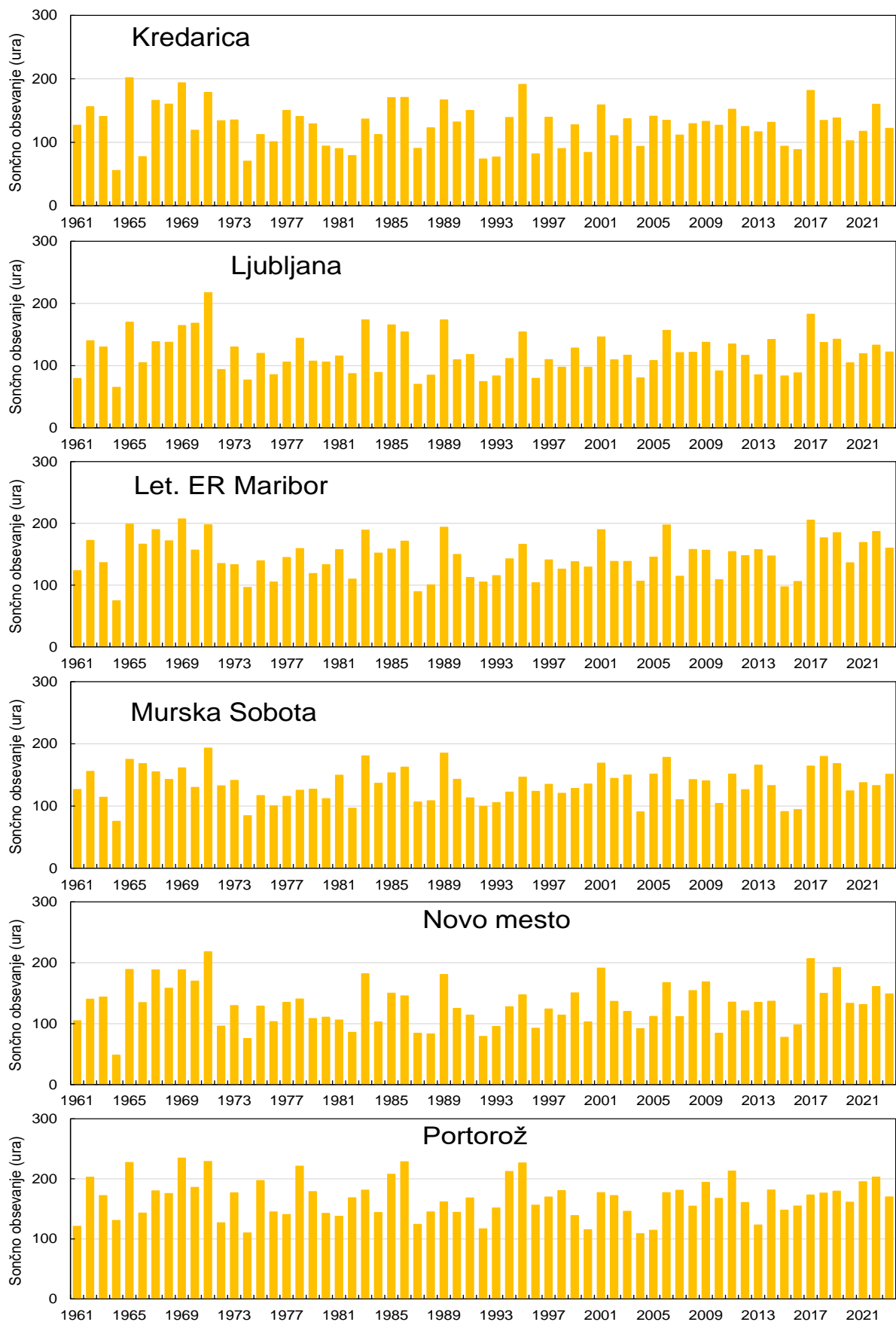


Slika 22. Število jasnih in oblačnih dni v oktobru  
Figure 22. Number of clear and cloudy days in October

Jasni so dnevi s povprečno oblačnostjo pod petino. V Biljah in Novem mestu jih je bilo po šest, po pet so jih našeli v Črnomlju in Murski Soboti. V Kočevju ni bilo jasnega dneva, na Kredarici in Bizeljskem sta bila po dva. V Ljubljani so bili trije jasni dnevi, največ, in sicer 8, jih je bilo oktobra 2011, kar nekaj oktobrov pa je minilo, ko v prestolnici ni bilo niti enega jasnega dneva. Predvsem jutranja megla ob sicer lepem jesenskem vremenu prispeva k redkim jasnim dnevom po nižinah v notranjosti države, še posebej pa je to opazno v Ljubljanski kotlini.

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Jeseni jih je navadno več kot jasnih. Največ oblačnih dni je bilo v Kočevju in na Kredarici, našli so jih 12. Po enajst takih dni je bilo v Postojni in Ljubljani. V prestolnici je bilo največ takih dni oktobra 1987, in sicer 20, le dva pa sta bila oktobra 1971. Najmanj oblačnih dni je bilo v Murski Soboti, našli so jih pet.

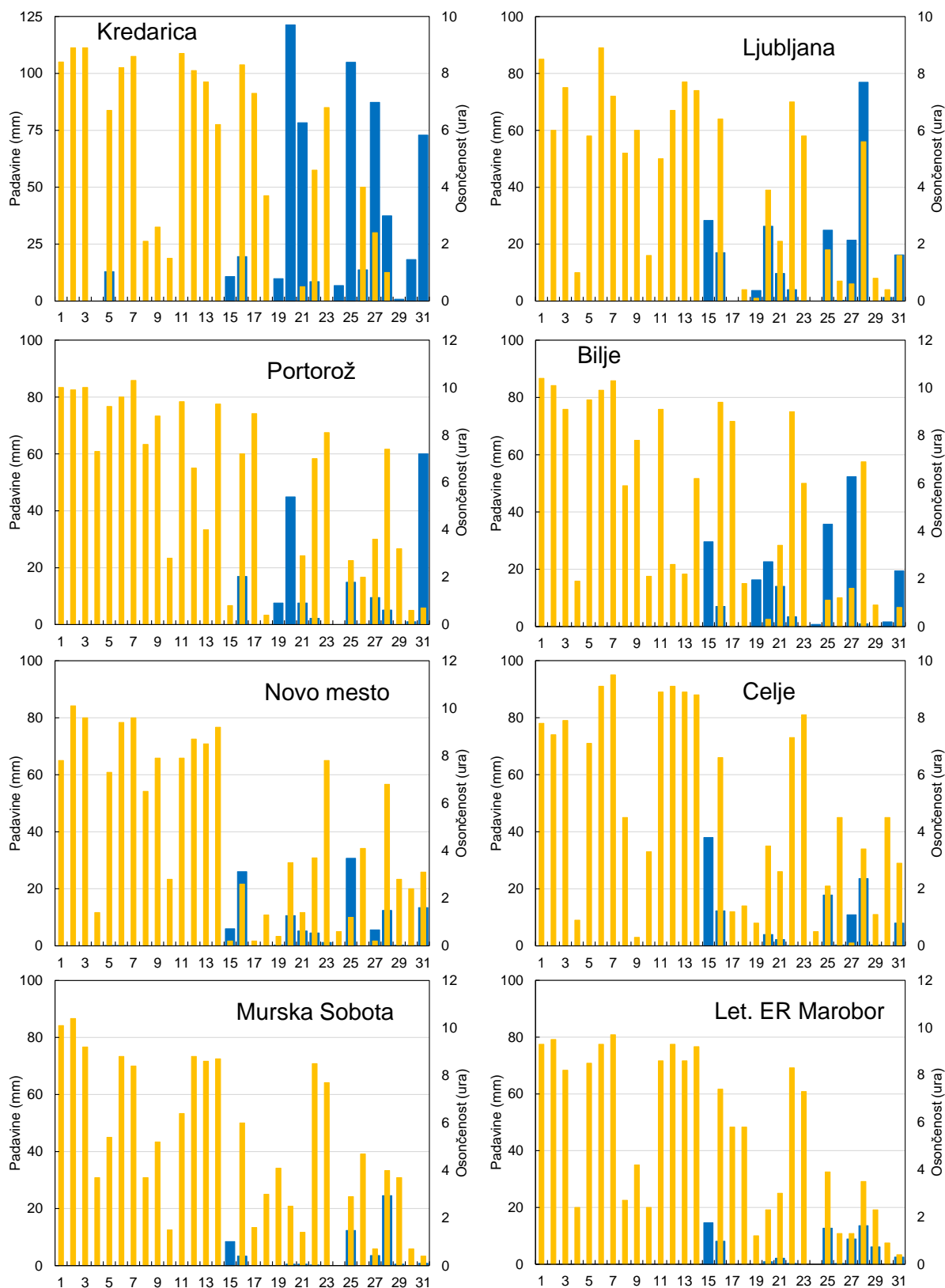
Povprečna oblačnost je bila najmanjša v Prekmurju, v Murski Soboti so oblaki v povprečju prekrivali 4,9 desetini neba. Na Kredarici je bila povprečna oblačnost 6,6 desetini, največ neba pa so oblaki v povprečju prekrivali na Obali, in sicer 7,3 desetine.



Slika 23. Trajanje sončnega obsevanja v oktobru, homogenizirani in dopolnjeni podatki  
 Figure 23. Sunshine duration in October



Na sliki 24 so prikazane dnevne višine padavin in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji.



Slika 24. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) oktobra 2023 (opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)  
 Figure 24. Daily precipitation (blue) in mm and daily bright sunshine duration (yellow) in hours, October 2023

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – oktober 2023  
Table 2. Monthly meteorological data – October 2023

| 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        | 4,3  | 3,4 | 7,4  | 1,9  | 15,1 | 3  | -9,0 | 16 | 11 | 0  | 478 | 122   | 102 | 6,6       | 12 | 2  | 497                | 210 | 13 | 3  | 16 | 8  | 7   | 16 | 750,6  | 5,7  |
| Rateče          | 864         | 10,5 | 3,3 | 17,3 | 6,0  | 24,4 | 9  | -3,0 | 18 | 3  | 0  | 221 | 128   | 96  | —         | —  | —  | 376                | 203 | 11 | 0  | 0  | 0  | 0   | —  | —      | —    |
| Bilje           | 55          | 16,1 | 3,0 | 22,1 | 11,3 | 27,1 | 11 | 1,6  | 17 | 0  | 8  | 33  | 148   | 99  | 5,1       | 6  | 6  | 204                | 136 | 10 | 2  | 1  | 0  | 0   | —  | 1008,1 | 15,2 |
| Postojna        | 538         | 13,5 | 3,4 | 18,9 | 9,3  | 24,8 | 11 | 2,6  | 17 | 0  | 0  | 71  | 145   | 107 | 6,7       | 11 | 3  | 277                | 174 | 11 | 4  | 4  | 0  | 0   | —  | 952,9  | 13,1 |
| Kočevje         | 468         | 13,4 | 4,2 | 20,3 | 8,7  | 27,4 | 3  | 1,7  | 16 | 0  | 5  | 87  | —     | —   | 7         | 12 | 0  | 298                | 186 | 11 | 0  | 10 | 0  | 0   | —  | —      | —    |
| Ljubljana       | 299         | 14,8 | 3,4 | 20,3 | 11,0 | 26,5 | 3  | 1,3  | 17 | 0  | 3  | 57  | 122   | 106 | 6,2       | 11 | 3  | 239                | 159 | 11 | 5  | 13 | 0  | 0   | —  | 980,5  | 13,9 |
| Bizeljsko       | 175         | 14,4 | 3,6 | 21,3 | 9,8  | 28,2 | 3  | 0,4  | 17 | 0  | 7  | 57  | —     | —   | 6,1       | 8  | 2  | 102                | 102 | 9  | 3  | 14 | 0  | 0   | —  | —      | —    |
| Novo mesto      | 220         | 14,8 | 4,0 | 21,5 | 10,2 | 29,0 | 3  | 2,7  | 17 | 0  | 8  | 47  | 149   | 115 | 5,4       | 9  | 6  | 116                | 97  | 10 | 0  | 7  | 0  | 0   | —  | 989,4  | 14,1 |
| Črnomelj        | 157         | 15,4 | 4,0 | 22,7 | 10,1 | 31,3 | 8  | 2,4  | 16 | 0  | 10 | 43  | —     | —   | 5,7       | 9  | 5  | 125                | 86  | 10 | 3  | 7  | 0  | 0   | —  | 996,8  | 14,1 |
| Celje           | 242         | 14,3 | 4,0 | 20,9 | 9,6  | 26,8 | 3  | -0,6 | 17 | 1  | 7  | 59  | 144   | 110 | —         | —  | —  | 118                | 102 | 8  | 3  | 5  | 0  | 0   | —  | 986,3  | 13,6 |
| Let. ER Maribor | 264         | 14,7 | 4,0 | 20,6 | 9,6  | 28,2 | 8  | -0,5 | 17 | 1  | 5  | 67  | 160   | 111 | 5,9       | 7  | 1  | 68                 | 77  | 8  | 3  | 3  | 0  | 0   | —  | 983,3  | 13   |
| Slovenj Gradec  | 444         | 12,8 | 3,5 | 19,2 | 8,1  | 25,1 | 3  | -1,8 | 17 | 1  | 1  | 86  | 140   | 106 | 5,9       | 7  | 1  | 153                | 146 | 9  | 0  | 9  | 0  | 0   | —  | —      | —    |
| Murska Sobota   | 187         | 14,3 | 3,9 | 21,3 | 9,2  | 28,9 | 8  | -0,2 | 17 | 1  | 8  | 59  | 151   | 113 | 4,9       | 5  | 5  | 54                 | 77  | 5  | —  | —  | —  | —   | —  | 992,6  | 13,2 |
| Lesce           | 509         | 12,6 | 3,2 | 18,3 | 8,3  | 26,0 | 8  | -0,9 | 17 | 1  | 1  | 119 | —     | —   | —         | —  | —  | 262                | 181 | 12 | 2  | —  | —  | —   | —  | 955,8  | 12,5 |
| Portorož        | 2           | 17,5 | 3,4 | 22,9 | 13,6 | 26,9 | 4  | 4,8  | 17 | 0  | 7  | 19  | 170   | 104 | 7,3       | —  | —  | 168                | 153 | 9  | 6  | 0  | 0  | 0   | —  | 1014,4 | 15,9 |

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 ( $\text{°C}$ )         | TD  | – temperaturni primanjkljaj                                | SN  | – število dni z nevihtami                           |
| TOD | – temperaturni odklon od povprečja ( $\text{°C}$ )    | OBS | – število ur sončnega obsevanja                            | SG  | – število dni z meglo                               |
| TX  | – povprečni temperaturni maksimum ( $\text{°C}$ )     | RO  | – sončno obsevanje v % od povprečja                        | SS  | – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas) |
| TM  | – povprečni temperaturni minimum ( $\text{°C}$ )      | PO  | – povprečna oblačnost (v desetinah)                        | SSX | – maksimalna višina snežne odeje (cm)               |
| TAX | – absolutni temperaturni maksimum ( $\text{°C}$ )     | 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 ( $\text{°C}$ )      | 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 dnevni razlik med temperaturo  $20\text{ °C}$  in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka  $12\text{ °C}$  ( $TS_i \leq 12\text{ °C}$ ).

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



Vetne rože za šest krajev (slika 25), ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili na samodejnih meteoroloških postajah. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja in objekti v okolici, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

V Ljubljani je jugozahodnik s sosednjima smerema pihal v 24 % terminov, severovzhodnik s sosednjima smerema pa v 21 % terminov, brezvetrja je bilo 25 %. Na Kredarici je severozahodnik s sosednjima smerema pihal v 43 %, jugovzhodnik s sosednjima smerema pa v 30 %. V Novem mestu je južni veter pihal v 12 % primerov, jugozahodniku s sosednjima smerema je pripadlo 36 % primerov, severovzhodniku s sosednjima smerema pa 15 %.



V Portorožu sta izrazito prevladovala vzhodjugo-vzhodni in jugovzhodni veter, pripadlo jima je 61 % terminov. V Biljah je močno, kar v 57 %, prevladoval vzhodnik s sosednjima smerema. V Murski Soboti je bil veter porazdeljen dokaj enakomerno po smereh, pri šibkejšem vetru je bil nekoliko pogostejši veter z južno komponento smeri.

Slika 26. Pozna čebelja paša; Podlipoglav, 20. oktober 2023 (foto: Iztok Sinjur)  
Figure 26. Late bee honey harvesting; 20 October 2023 (Photo: Iztok Sinjur)

Med 19. in 21. oktobrom 2023 je veter na merilnih mestih ARSO dosegal viharne sunke predvsem v višinah, po nižinah pa drugi dan obdobja, 20. oktobra, in zgodaj zjutraj naslednjega dne, 21. oktobra. Najmočnejši sunek vetra je bil izmerjen 20. oktobra na Kredarici (43,6 m/s), v nižinah pa istega dne v Bovcu (27,1 m/s). Na večini merilnih mest ARSO, razen v Posavju in delih Krškega območja, so v tem obdobju namerili veter jakosti vsaj močnega in zelo močnega vetra (6 in 7 boforjev oz. hitrost med 10,7 m/s in 17,0 m/s). Več o dogodku z močnim vetrom si lahko preberete v poročilu na spletnem naslovu:

[https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/toplo-vreme-veter-padavine\\_19-21okt2023.pdf](https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/toplo-vreme-veter-padavine_19-21okt2023.pdf)

Močan veter je pihal tudi v noči s 24. na 25. oktober in dopoldne 27. oktobra. Pri prvem dogodku so bili viharne sunki vetra predvsem v višinah in izpostavljenih višjih legah. Drugi dogodek je prinesel viharne sunke vetra tudi do nižin, predvsem v zahodni Sloveniji. Najmočnejši sunek vetra je 27. oktobra na Kaninu dosegel 43,7 m/s, 24. oktobra je bil na Kredarici izmerjen sunek vetra 38,0 m/s, v nižinah pa 27. oktobra v Podnanosu (27,0 m/s). Več o dogodku z močnim vetrom si lahko preberete v poročilu na spletnem naslovu:

[https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/obilne-padavine-veter\\_24-27okt2023.pdf](https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/obilne-padavine-veter_24-27okt2023.pdf)

Močno je pihalo tudi med 30. in 31. oktobrom 2023; viharne sunki so bili v višjih legah, v nižinah pa ob Obali, v Alpah in Beli krajini. Najmočnejši sunek vetra je bil izmerjen 31. oktobra na Kredarici (46,2 m/s), v nižinah pa istega dne v Kopru Kapitaniji (24,0 m/s). Več o dogodku z močnim vetrom ob koncu oktobra si lahko preberete v poročilu na spletnem naslovu:

[https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/obilne-padavine-veter\\_30-31okt2023.pdf](https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/obilne-padavine-veter_30-31okt2023.pdf)

Preglednica 3. Odstopanja desetdnevni in mesečnih vrednosti povprečne temperature, padavin in trajanja sončnega obsevanja od povprečja 1991–2020, oktober 2023

Table 3. Deviations of decade and monthly values of mean temperature, precipitation and sunshine duration from the average values 1991–2020, October 2023

| Postaja           | Temperatura zraka |     |      |     | Padavine |     |      |     |
|-------------------|-------------------|-----|------|-----|----------|-----|------|-----|
|                   | I.                | II. | III. | M   | I.       | II. | III. | M   |
| Let. JP Ljubljana | 3,2               | 2,7 | 5,0  | 3,7 | 0        | 146 | 255  | 137 |
| Rateče            | 3,5               | 2,2 | 4,2  | 3,3 | 14       | 79  | 498  | 203 |
| Bilje             | 2,5               | 2,3 | 4,2  | 3,0 | 0        | 174 | 225  | 136 |
| Postojna          | 3,0               | 2,6 | 4,6  | 3,4 | 0        | 174 | 326  | 174 |
| Kočevje           | 2,9               | 3,4 | 6,0  | 4,2 | 0        | 218 | 325  | 186 |
| Ljubljana         | 3,2               | 2,4 | 4,4  | 3,4 | 0        | 176 | 289  | 159 |
| Bizeljsko         | 3,1               | 2,6 | 4,9  | 3,6 | 0        | 79  | 217  | 102 |
| Novo mesto        | 3,2               | 3,3 | 5,4  | 4,0 | 0        | 116 | 179  | 97  |
| Črnomelj          | 2,3               | 3,7 | 5,9  | 4,0 | 0        | 109 | 151  | 86  |
| Celje             | 2,9               | 3,4 | 5,4  | 4,0 | 0        | 140 | 174  | 102 |
| Let. ER Maribor   | 2,8               | 3,2 | 5,8  | 4,0 | 0        | 83  | 145  | 77  |
| Slovenj Gradec    | 2,7               | 2,5 | 5,2  | 3,5 | 1        | 189 | 256  | 146 |
| Murska Sobota     | 2,2               | 3,4 | 5,8  | 3,9 | —        | —   | —    | —   |
| Lesce             | 2,9               | 2,6 | 4,0  | 3,2 | 22       | 159 | 375  | 181 |
| Portorož          | 2,4               | 3,0 | 4,8  | 3,4 | 0        | 180 | 264  | 153 |

LEGENDA:

Temperatura zraka – odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1991–2020 (°C)  
 Padavine – padavine v primerjavi s povprečjem 1991–2020 (%)  
 I., II., III., M – tretjine in mesec

LEGEND:

Temperatura zraka – mean temperature anomaly (°C)  
 Padavine – precipitation compared to the 1991–2020 normals(%)  
 I., II., III., M – thirds and month

Prva tretjina oktobra je bila toplejša od normale, večina odklonov je bila med 2,2 in 3,5 °C. Padavin večinoma ni bilo, le tu in tam je bilo nekaj dežja.

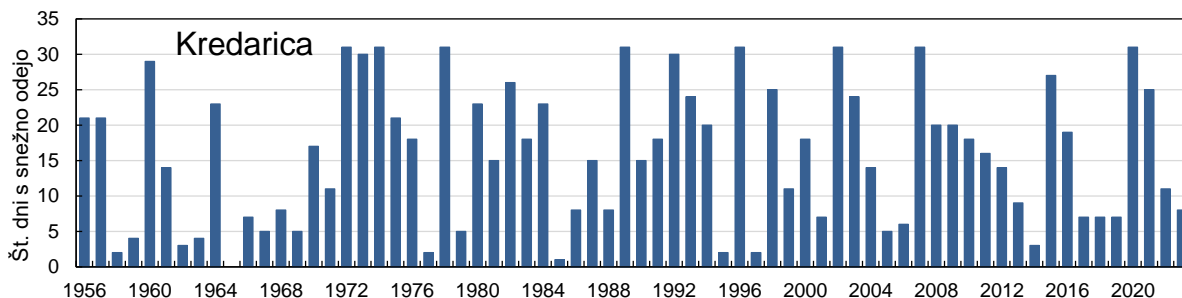
V drugi tretjini oktobra je bil temperaturni presežek nad normalo podoben kot v prvi tretjini, večina odklonov je bila med 2,2 in 3,7 °C. Padle so vsaj štiri petine običajnih padavin, večinoma pa jih je bilo več kot normalno, ponekod celo dvakrat toliko kot običajno.



V zadnji tretjini meseca je bil temperaturni presežek nad normalo največji, in sicer med 4 in 6 °C. Obilne so bile tudi padavine, ki so povsod presegle normalo, ponekod le za polovico, večinoma pa je bil presežek večji, v Ratečah je padlo približno petkrat toliko dežja kot običajno.

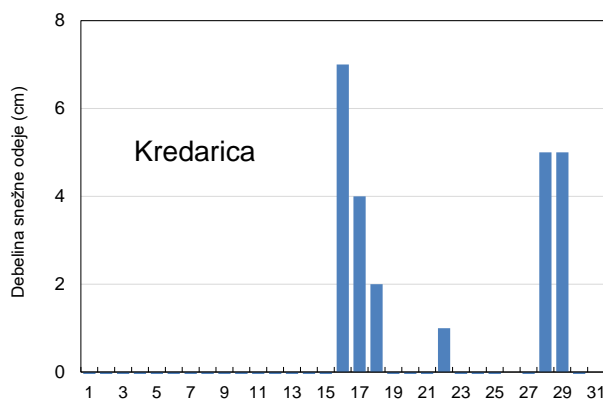
Slika 27. Visoko plimovanje in južni veter so na Obali povzročali težave. Piran, 31. oktober 2023 (foto: Iztok Sinjur)  
 Figure 27. High tides and southerly winds caused problems on the Coast. Piran, 31 October 2023 (Photo: Iztok Sinjur)





Slika 28. Število dni s snežno odejo v oktobru na Kredarici  
Figure 28. Number of days with snow cover in October

Na Kredarici je bila snežna odeja najdebelejša 16. dan meseca, ko so namerili sedem cm snega. Od sredine minulega stoletja so bili na Kredarici brez snega v oktobru 1965, po pet cm so namerili v oktobrih 1963, 1988 in 1997, šest cm oktobra 2014, tokrat sedem cm, osem cm oktobra 1995, 11 cm pa oktobra 2006. Največ snega je bilo oktobra 1964, namerili so ga 198 cm, sledijo mu oktobri 1974 (197 cm), 1956 (127 cm) in 1993 (100 cm).

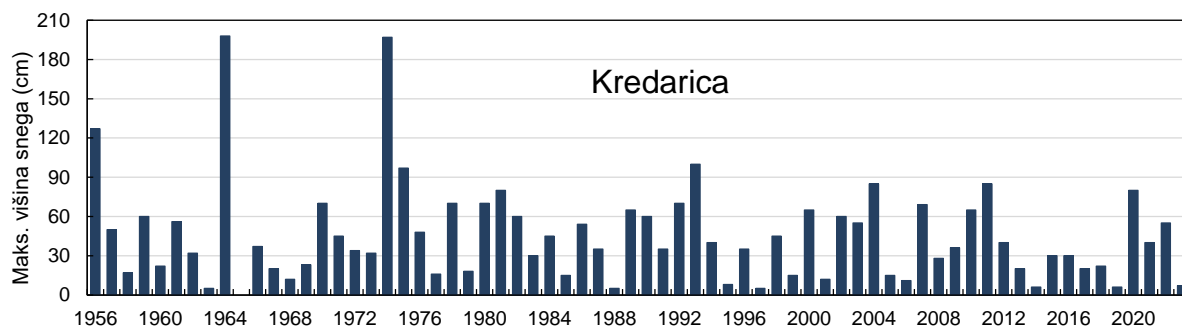


Slika 29. Debelina snežne odeje na Kredarici oktobra 2023  
Figure 29. Snow cover depth on Kredarica in October 2023

Sneg je tla prekrival osem dni. Po ves mesec je sneg obležal v letih 1972, 1974, 1978, 1989, 1996, 2002 in 2007 ter 2020, dan manj v oktobrih 1973 in 1992, 29 dni leta 1960. Niti en dan ni snežna odeja prekrivala tal oktobra leta 1965, le en dan leta 1985, po dva dneva v oktobrih 1958, 1977, 1995 in 1997, po tri dni pa v oktobrih 1962 in 2014.

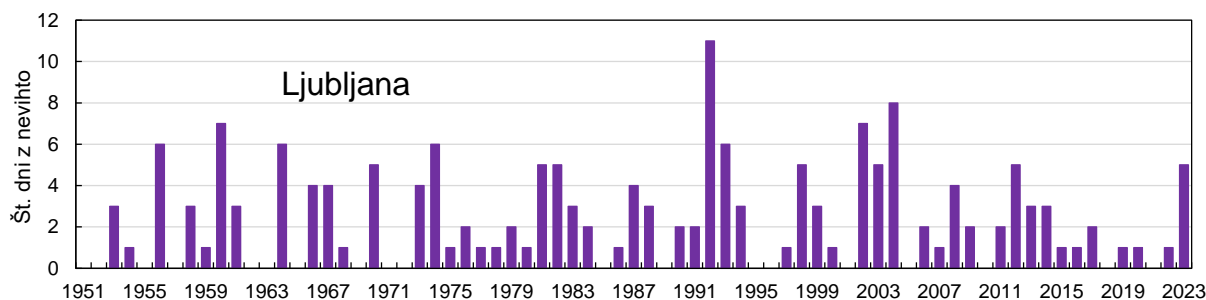
Po nižinah oktobra 2023 ni bilo snega.

Število dni z nevihto doseže vrh junija in julija; avgusta se običajno ozračje že nekoliko umirja, septembra in oktobra pa so nevihte že redke. Tokrat jih je bilo zaradi nenavadno toplega vremena in morja več kot običajno. V Portorožu so naštehi šest dni z nevihto ali grmenjem, v Ljubljani pet, štiri v Postojni. Na Kredarici in na nekaj drugih opazovalnih postajah v nižini so bili po trije taki dnevi.



Slika 30. Najvišja oktobrska snežna odeja  
Figure 30. Maximum snow cover depth in October

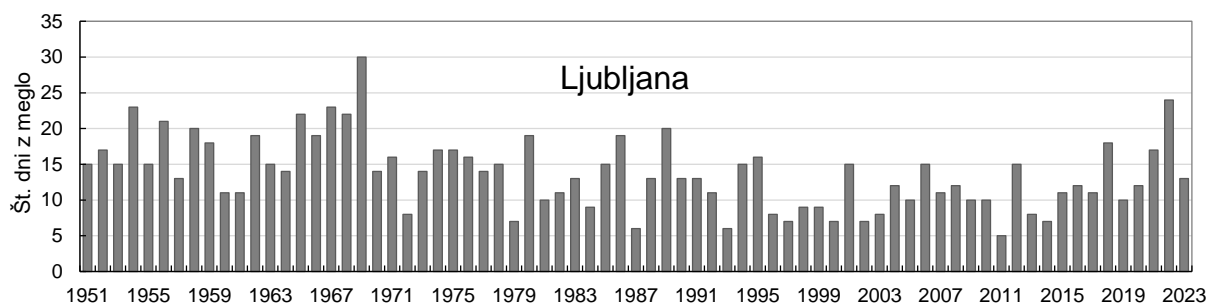
V Novem mestu in Ljubljani je bilo od sredine minulega stoletja največ nevihtnih dni v oktobru 1992, in sicer v Ljubljani 11, v Novem mestu pa 13. V Murski Soboti so imeli največ takih dni, in sicer šest, v oktobru 1982. V Ratečah so jih največ zabeležili leta 1993 (sedem).



Slika 31. Število dni z zabeleženim grmenjem ali nevihto v oktobru  
Figure 31. Number of days with thunderstorms in October

Na Kredarici so zapisali 16 dni z meglo. Na Bizeljskem je bilo 14 dni z meglo, v Kočevju deset, v Slovenj Gradcu devet, po sedem v Novem mestu in Črnomlju. Žal samodejne meteorološke postaje ne zagotavljajo podatka o pojavu megle.

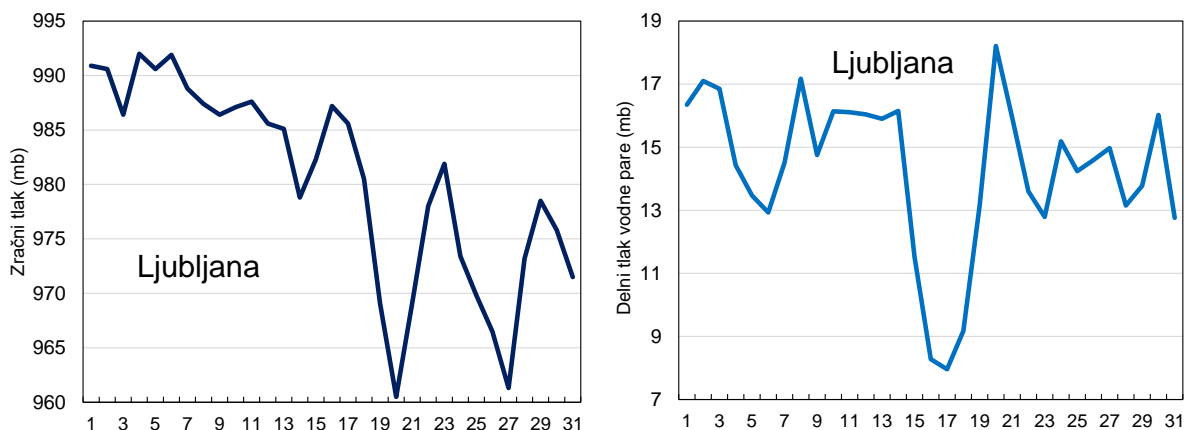
Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, spremembami v izrabi zemljišč, spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov in spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani je bilo oktobra 2023 opaženih 13 dni z meglo. Od sredine minulega stoletja ni bilo oktobra brez megle, pet dni z meglo je bilo oktobra 2011, po šest dni z meglo pa so zabeležili v oktobrih 1987 in 1993, največ, kar 30, pa oktobra 1969, drugo največje število dni z meglo je bilo oktobra 2022, ko jih je bilo 24.



Slika 32. Število dni z meglo v oktobru  
Figure 32. Number of foggy days in October

Na sliki 33 levo je prikazan potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v Ljubljani, ni preračunan na nivo morske gladine, zato je nižji od tistega, ki ga objavljamo v medijih. V prvi polovici meseca je bil zračni tlak razmeroma visok, najvišje dnevno povprečje je bilo z 992,0 mb doseženo 4. dne, le za spoznanje nižji je bil zračni tlak 6. oktobra. Drugo polovico meseca so zaznamovala večja nihanja zračnega tlaka; 20. oktobra je bilo dnevno povprečje z 960,5 mb najnižje v tem mesecu, sledil je hiter porast na 981,9 mb 23. dne, nato pa ponovno znaten padec na 961,3 mb.

Na sliki 33 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Delni tlak vodne pare je bil v prvi polovici oktobra 2023 razmeroma visok, močno pa se je znižal 16. dne in 17. oktobra je bil zapisan najnižji povprečni dnevni delni tlak vodne pare, in sicer 8 mb. Sledil je hiter porast in 20. oktobra je bila z 18,2 mb dosežena najvišja povprečna dnevna vrednost.



Slika 33. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare oktobra 2023  
 Figure 33. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in October 2023

## SUMMARY

At the national level, October 2023 was 3.8 °C warmer than normal and thus the warmest October ever, precipitation was 34 % above the normal and sunny weather exceeded the normal by 9 %.

Everywhere it was significantly warmer than normal, with the anomaly over normal ranging mostly from 3.5 to 4 °C, with the largest anomaly of 4 to 5 °C in parts of Notranjska and Bela Krajina and some small areas of Štajerska. A smaller anomaly of between 3 and 3,5 °C was observed in Primorska, Ljubljana and part of Gorenjska.

The most rainfall was recorded in the Julian Alps, where in some places even more than 800 mm fell; for example, 1053 mm were measured on the Mt. Vogel. Over 200 mm fell in most of Gorenjska, Primorska and Notranjska. In a good half of the country, gauging stations recorded less than 200 mm of precipitation. A few stations reported only about 50 mm of rainfall. In October 2023, there were three heavy rainfall events.

In October 2023, there was less sunny weather than usual in the Karst, the Vipava Valley, Posočje and Rateče. The deficit did not exceed one tenth of the normal insolation. A good third of the country was up to one tenth sunnier than normal. Between 10 and 20 % more sunshine than normal was recorded in Koroška, north-eastern Štajerska and Pomurje. The south of the country was also sunnier than normal and the south-east of the country experienced at least 30 % more sunny weather than normal.

The snow cover on Kredarica was the thickest on the 16 October, when seven cm of snow were reported.

Abbreviations in the Table 2:

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

## RAZVOJ VREMENA V OKTOBRU 2023

### Weather development in October 2023

---

Matija Klančar

---

*1.–2. oktober*

#### ***Zjutraj megleno, čez dan jasno***

Nad Alpami, južno Evropo in Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega tlaka. Prvi dan od severa in drugi dan od zahoda je k nam v višinah dotekal dokaj topel in suh zrak. Zjutraj je bilo megleno, čez dan pa večinoma jasno. Najvišje dnevne temperature so bile okoli 25° C, na Goriškem še kakšno stopinjo višje.

*3. oktober*

#### ***Zjutraj megleno, čez dan pooblačitev, jugozahodni veter***

Območje visokega zračnega tlaka nad severozahodnim Balkanom in srednjo Evropo je počasi slabelo. Hladna fronta se je čez zahodno Evropo pomikala proti Alpam. Pred njo je k nam od jugozahoda dotekal precej topel in nekoliko bolj vlažen zrak (slike 1–3). Sprva je bilo ponekod nekaj jutranje megle. Dan je bil pretežno jasen, popoldne se je na zahodu zmerno pooblačilo. Čez dan je zapihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile med 23 in 28 °C.

*4. oktober*

#### ***Pretežno oblačno, nekaj dežja na severu, vzhodni veter, na Primorskem šibka burja***

Nad večjim delom Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka, nad severno Evropo se je zadrževalo ciklonsko območje. Prek naših krajev se je pomikala hladna fronta. Z vetrovi vzhodnih smeri je nad naše kraje dotekal hladnejši in bolj vlažen zrak. V večjem delu države je bilo pretežno oblačno, v severni Sloveniji je bilo nekaj dežja. Pihala je šibka burja, drugod vzhodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 20, na Primorskem do 25 °C.

*5.–6. oktober*

#### ***Zjutraj megleno, oba dneva dokaj sončna, ponoči pooblačitev***

Nad južno Evropo in Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega tlaka. Od severozahoda je k nam v višinah dotekal razmeroma topel in suh zrak. Zjutraj je bilo ponekod megleno, dan pa je minil v večinoma sončnem vremenu. Ponoči se je prehodno pooblačilo. Najvišje dnevne temperature so bile od 18 do 22, na Primorskem do 25 °C. Drugi dan se je dopoldne povsod razjasnilo, temperature pa so bile primerljive prejšnjemu dnevu.

*7. oktober*

#### ***Zjutraj megleno, jasno in toplo***

Nad južno Evropo in Sredozemljem je vztrajalo območje visokega zračnega tlaka. Še vedno je k nam s severozahodnim vetrom v višinah dotekal topel in suh zrak. Zjutraj je bilo po nižinah megleno. Ob najvišjih dnevniških temperaturah med 22 in 26 °C je prevladovalo jasno vreme.

*8.–9. oktober*

#### ***Delno jasno, nekaj povečane oblačnosti prvi dan, vzhodnik prvi dan, drugi dan jugozahodnik***

Nad večino Evrope je bilo še vedno območje visokega zračnega tlaka. Vremenska fronta je bila severno od naših krajev in se je počasi pomikala proti vzhodu. S severozahodnimi vetrovi je k nam dotekal topel in dokaj suh zrak (slike 4–6). Prvi dan je bil delno jasen z občasno povečano oblačnostjo, popoldne je

zapihal vzhodni veter. Delno jasno je bilo večinoma drugi dan. Najvišje dnevne temperature so bile ob jugozahodnem vetru od 22 do 27 °C, na jugovzhodu države tudi kakšno stopinjo višje.

*10. oktober*

***Zmerno oblačno, toplo***

Nad jugozahodno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka. Od severozahoda je k nam v višinah dotekal dokaj topel in občasno bolj vlažen zrak. Dan je bil zmerno oblačen, najvišje dnevne temperature pa so se gibale med 21 in 25 °C, najtopleje je bilo na Goriškem, kjer se je temperatura povzpela do 27 °C.

*11.–13. oktober*

***Jutra ponekod meglena, pretežno jasno, več oblačnosti na zahodu***

Nad severno Evropo je bilo globoko ciklonsko območje, nad južno Evropo in Sredozemljem je vztrajalo območje visokega zračnega tlaka. Od zahoda je k nam dotekal topel in postopno bolj vlažen zrak. Vse dni je prevladovalo pretežno jasno vreme, več oblačnosti je bilo v zahodni polovici Slovenije. Jutra so bila po nekaterih nižinah meglena. Najvišje dnevne temperature so se gibale med 21 in 27 °C.

*14. oktober*

***Na vzhodu sončno, drugod zmerno do pretežno oblačno, zaključek zelo toplega obdobja***

Nad severno Evropo je bilo območje nizkega zračnega tlaka, ki je segalo proti jugu do srednje Evrope. Hladna fronta se je od severozahoda pomikala nad Alpe. Pred njo je k nam od jugozahoda dotekal topel in v nižjih zračnih plateg bolj vlažen zrak. Na vzhodu je še bilo sončno, drugod zmerno do pretežno oblačno. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile kakšno stopinjo nižje od preteklih dni. Več o daljšem obdobju nenavadno toplega vremena pa na:

[https://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/toplo-vreme\\_26sept-14okt2023.pdf](https://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/toplo-vreme_26sept-14okt2023.pdf)

*15. oktober*

***Hladna fronta, oblačno in deževno, ponekod nevihte, vzhodni veter, na Primorskem burja***

Hladna fronta se je pomikala prek Slovenije. Za njo je k nam od severovzhoda dotekal hladnejši in sprva še vlažen zrak (slike 7–9). Dan je minil v znamenju oblačnega in deževnega vremena. Ponekod so se pojavljale posamezne nevihte. Pihal je vzhodni veter, na Primorskem šibka do zmerna burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 7 do 12, na Primorskem od 15 do 19 °C.

*16.–17. oktober*

***Zjutraj megleno, sončno, burja, drugi dan postopna pooblačitev***

Nad srednjo Evropo in Balkanom se je okrepilo območje visokega zračnega tlaka. Od vzhoda je k nam dotekal bolj hladen in postopno bolj vlažen zrak. Zjutraj je bilo oba dneva nekaj megle. Prvi dan je bilo sončno, burja je ponehala. Drugi dan je bilo nekaj šibke burje, popoldne se je postopno oblačilo. Najvišje dnevne temperature so bile med 8 in 13, na Goriškem in ob morju od 13 do 17 °C.

*18. oktober*

***Zjutraj megleno, dopoldne jasno, popoldne pooblačitev, nekaj padavin na jugozahodu popoldne***

Območje visokega zračnega tlaka nad srednjo Evropo je počasi slabelo. V višinah se je vzpostavljala jugozahodni zračni tok. V višinah je k nam začel dotekati toplejši in bolj vlažen zrak. Če je dopoldne še bilo dokaj jasno in megleno, pa se je popoldne postopno pooblačilo. Na jugozahodu države je bilo popoldne nekaj padavin. Najvišje dnevne temperature so bile od 10 do 14, na Primorskem do 18 °C.



19. oktober

***Pretežno oblačno, krajevne padavine, jugozahodni veter***

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno območje nizkega zračnega tlaka. Nad naše kraje je z zahodnimi vetrovi dotekal topel in vlažen zrak. Dan je bil pretežno oblačen, na zahodu, jugu in v osrednjem delu države so se pojavljale krajevne padavine. Zapihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so se gibale med 15 in 21 °C.

20. oktober

***Spremenljivo do pretežno oblačno, na zahodu nekaj padavin, jugozahodni veter, ob morju jugo***

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno ciklonsko območje. Vremenska fronta je dosegla zahodne Alpe. Pred njo je z močnim jugozahodnim vetrom k nam dotekal zelo topel in dokaj vlažen zrak (slike 10–12). Na vzhodu je bilo ta dan še delno jasno s spremenljivo oblačnostjo, drugod je bilo pretežno oblačno. Predvsem v zahodni polovici države so se pojavljale občasne padavine. Pihal je okrepljen jugozahodni veter, ob morju jugo. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 27 °C. Več o nenavadno toplen vremenu, močnem vetru in obilnih padavinah od 19. do 21. oktobra pa na:

[https://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/toplo-vreme-veter-padavine\\_19-21okt2023.pdf](https://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/toplo-vreme-veter-padavine_19-21okt2023.pdf)

21. oktober

***Spremenljivo do pretežno oblačno, posamezne plohe in nevihte, jugozahodni veter***

Nad večjim delom Evrope je vztrajalo obsežno ciklonsko območje. Za vremensko fronto, ki nas je ponoči prešla, je k nam v višinah pritekal nekoliko hladnejši in razmeroma vlažen zrak. V zahodni in osrednji Sloveniji je bilo spremenljivo do pretežno oblačno, pojavljale so se posamezne krajevne plohe in nevihte. Ponekod je pihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile v alpskih dolinah okoli 16, drugod od 18 do 23 °C.

22.–23. oktober

***Večinoma sončno, na zahodu prvi dan nekaj krajevnih ploh in neviht, jugozahodni veter***

Nad jugozahodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega tlaka z več ciklonskimi jedri in frontami, nad srednjo in jugovzhodno Evropo pa območje visokega zračnega tlaka. Nad naše kraje je z jugozahodnimi vetrovi dotekal topel in prehodno bolj suh zrak. Prvi dan je bilo dokaj sončno, več spremenljive oblačnosti je bilo v zahodni polovici države. Nastalo je nekaj posameznih ploh in neviht. Ponekod je zapihal jugozahodni veter. Drugi dan je bilo zjutraj nekaj megle, drugače pa je dan minil v sončnem vremenu. Najvišje dnevne temperature so se gibale med 15 in 22 °C.

24. oktober

***Čez dan dež zajel vso Slovenijo, nevihte, močnejši nalivi, jugozahodni veter, ob morju jugo***

Nad zahodno in deloma srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega tlaka. Hladna fronta je dosegla Alpe. Pred njo je od jugozahoda k nam dotekal vlažen in razmeroma topel zrak. Bilo je pretežno oblačno, čez dan se je dež krepil in od zahoda zajel vso Slovenijo. Popoldne in zvečer so se pojavljale tudi nevihte in močnejši nalivi. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Najvišje dnevne temperature so bile od 9 do 14, na Primorskem do 16 °C.

25. oktober

***Spremenljivo do pretežno oblačno, krajevne plohe, jugozahodni veter***

Nad večjim delom Evrope je vztrajalo obsežno ciklonsko območje. Za vremensko fronto, ki nas je ponoči prešla, je k nam z jugozahodnimi vetrovi pritekal razmeroma vlažen in topel zrak. Bilo je spremenljivo do pretežno oblačno, nastajale so krajevne plohe. Pihal je jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 21 °C.

26. oktober

***Delno do pretežno oblačno, ponoči dež zajel vso državo, nevihte, močnejši nalivi, jugozahodni veter***

Nad večjim delom Evrope je bilo obsežno ciklonsko območje. Nova vremenska fronta je dosegla zahodno Evropo in se je hitro pomikala proti Alpam in severnemu Sredozemlju. V višinah je k nam z jugozahodnimi vetrovi pritekal razmeroma topel in vlažen zrak. Na zahodu je bilo pretežno oblačno, v hribovitem svetu so nastajale posamezne plohe. Popoldne je bilo prehodno delno jasno. Ponoči se je dež na zahodu okrepil in zajel vso državo. Vmes so se pojavljale nevihte in močnejši nalivi. Ponekod je pihal jugozahodni veter. Najvišje dnevne temperature so bile od 15 do 21 °C.

27. oktober

***Oblačno in deževno, zvečer pogoste nevihte, sodra, močan jugozahodni veter***

Ciklonsko območje nad večjim delom Evrope je krojilo vreme pri nas tudi v tem dnevu. Vremenska fronta nas je prešla dopoldne, pred njo pa je v višinah z zelo močnim jugozahodnim vetrom dotekal topel in vlažen zrak (slike 13–15). Dopoldne je bilo oblačno in deževno. Pihal je močan jugozahodni veter. Po prehodno suhem popoldnevu so se zvečer začele pojavljati pogoste nevihte, ki so s sabo prinesle tudi nekaj sodre. Najvišje dnevne temperature so bile od 13 do 18, na Goriškem do 21 °C. Več o obilnih padavinah in močnem vetru med 24. in 27. oktobrom pa na:

[https://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/obilne-padavine-veter\\_24-27okt2023.pdf](https://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/obilne-padavine-veter_24-27okt2023.pdf)

28.–29. oktober

***Spremenljivo oblačno, nekaj občasnih padavin, prvi dan nekaj posameznih neviht***

Nad našimi kraji se je prehodno krepilo območje visokega zračnega tlaka. Z vetrom zahodnih smeri je k nam v višinah dotekal nekoliko hladnejši zrak. Prvi dan je bilo zmerno do pretežno oblačno. Sprva so se v severni polovici države pojavljale krajevne plohe ter posamezne nevihte. Popoldne in naslednji dan je minil v znamenju delno jasnega, ponekod tudi zmerno do pretežno oblačnega vremena. Nekaj občasnih padavin je bilo popoldne drugi dan v zahodni Sloveniji. Najvišje dnevne temperature so bile prvi dan med 13 in 21, drugi dan pa od 12 do 17, le ob morju in ponekod v vzhodnih krajih do 23 °C.

30. oktober

***Od zahoda pooblačitev, dež ponoči zajel vso Slovenijo, južni veter***

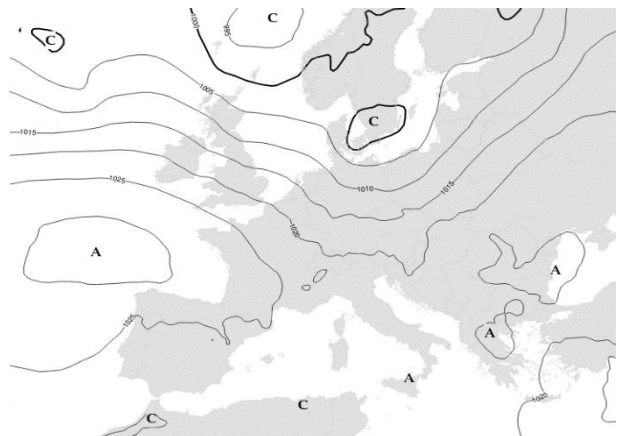
Območje visokega zračnega tlaka nad vzhodnimi Alpami in zahodnim Balkanom je slabelo. Nova hladna fronta se je od zahoda bližala Alpam. Pred njo je k nam iznad Sredozemlja dotekal topel in vse bolj vlažen zrak. Če je bilo na vzhodu še večinoma sončno, je bilo drugod pretežno oblačno s krajevnimi padavinami, ki so bile pogostejše na severozahodu. Pihal je veter južnih smeri, ob morju jugo. Ponoči se je dež na zahodu okrepil in razširil nad vso Slovenijo. Temperature so bile od 15 do 20, na vzhodu in ob morju do 23 °C.

31. oktober

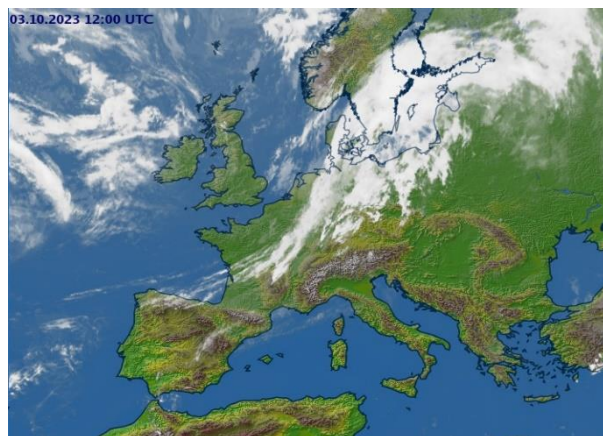
***Nestanoviten dan,, plohe in nevihte, jugozahodni veter, popoldne veter severnih smeri***

Nad večjim delom Evrope je bilo ciklonsko območje. Hladna fronta se je prek vzhodnih Alp in severnega Balkana pomikala naprej proti vzhodu. Za njo je k nam prehodno pritekal nekoliko hladnejši in bolj suh zrak (slike 16–18). Dan je bil nestanoviten s krajevnimi padavinami, deloma plohami in nevihtami. Pihal je jugozahodni veter, ki je popoldne obračal na severno do severozahodno smer. Zvečer so padavine ponehale. Najvišje dnevne temperature so bile od 11 do 18 °C. Popoldne se je postopno hladilo. O obilnih padavinah in močnem vetru 30. in 31. oktobra pa na:

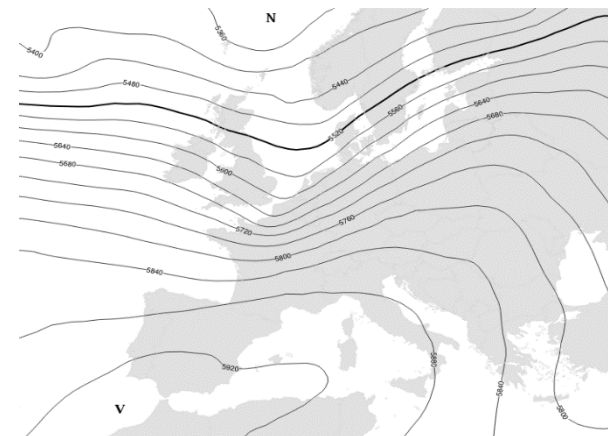
[https://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/obilne-padavine-veter\\_30-31okt2023.pdf](https://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/obilne-padavine-veter_30-31okt2023.pdf)



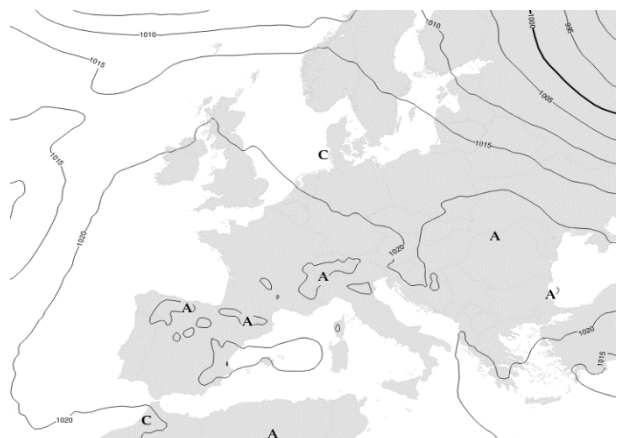
Slika 1. Polje tlaka na nivoju morske gladine 3. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 1. Mean sea level pressure on 3 October 2023 at 12 GMT



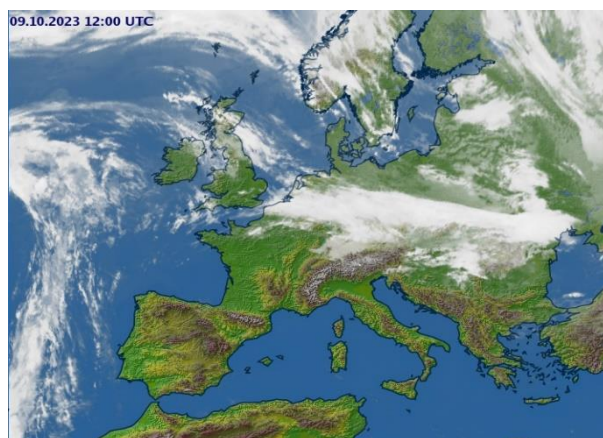
Slika 2. Satelitska slika 3. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 2. Satellite image on 3 October 2023 at 12 GMT



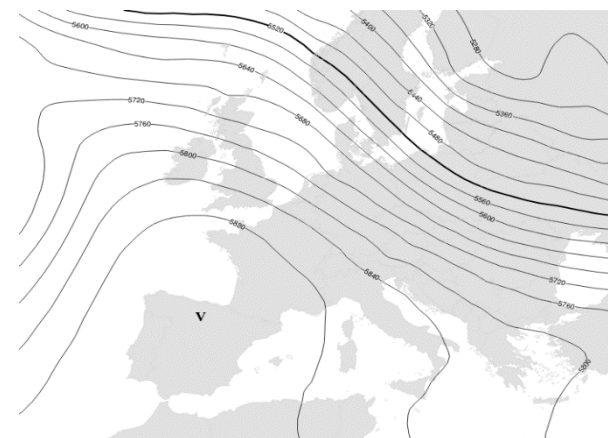
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 3. 500 mb topography on 3 October 2023 at 12 GMT



Slika 4. Polje tlaka na nivoju morske gladine 9. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 4. Mean sea level pressure on 9 October 2023 at 12 GMT

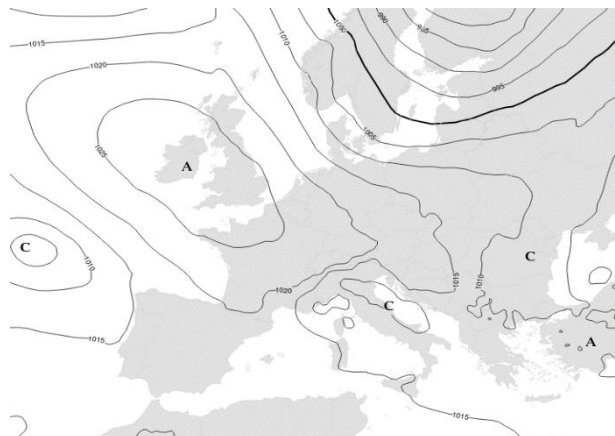


Slika 5. Satelitska slika 9. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 5. Satellite image on 9 October 2023 at 12 GMT

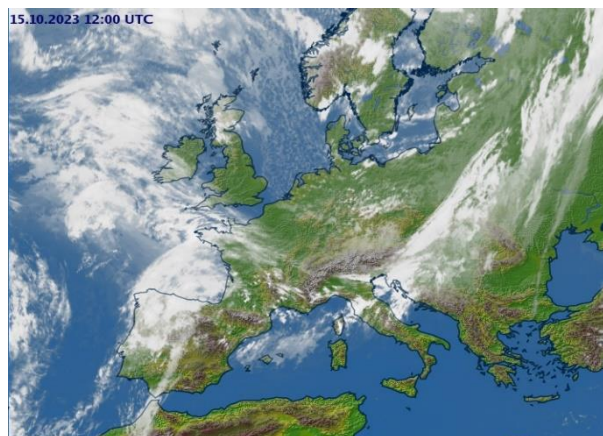


Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 9. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 6. 500 mb topography on 9 October 2023 at 12 GMT

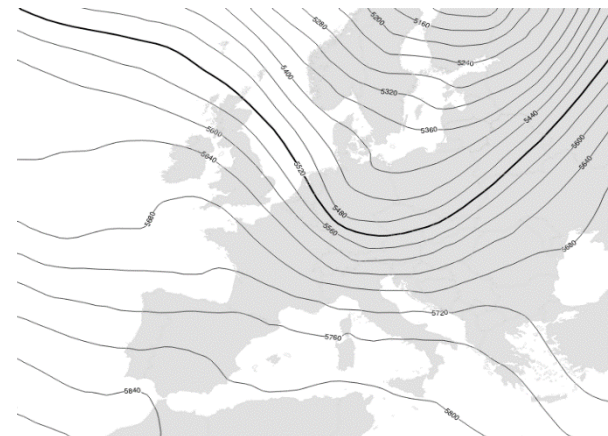




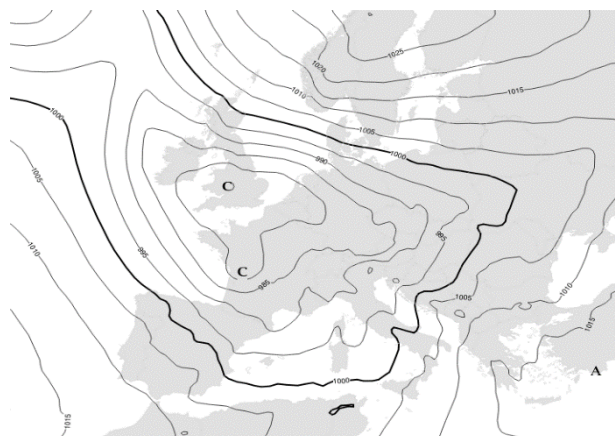
Slika 7. Polje tlaka na nivoju morske gladine 15. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 7. Mean sea level pressure on 15 October 2023 at 12 GMT



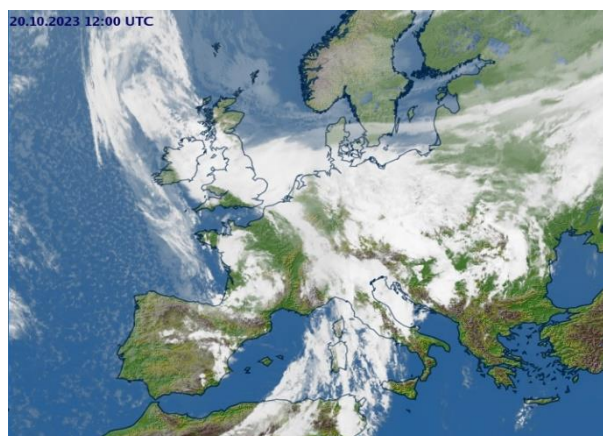
Slika 8. Satelitska slika 15. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 8. Satellite image on 15 October 2023 at 12 GMT



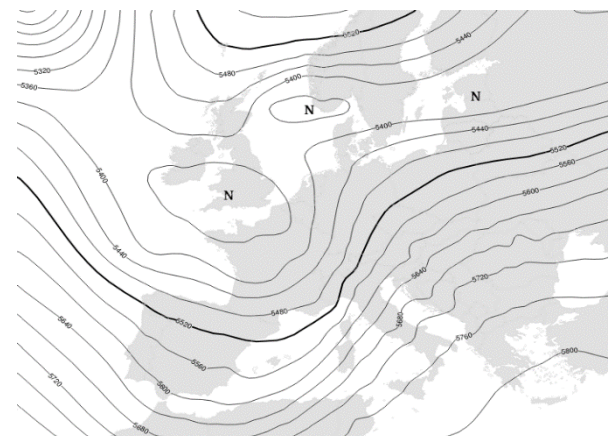
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 15. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 9. 500 mb topography on 15 October 2023 at 12 GMT



Slika 10. Polje tlaka na nivoju morske gladine 20. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 10. Mean sea level pressure on 20 October 2023 at 12 GMT

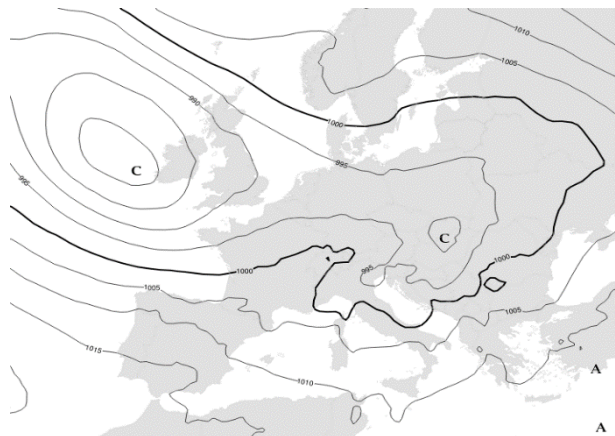


Slika 11. Satelitska slika 20. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 11. Satellite image on 20 October 2023 at 12 GMT

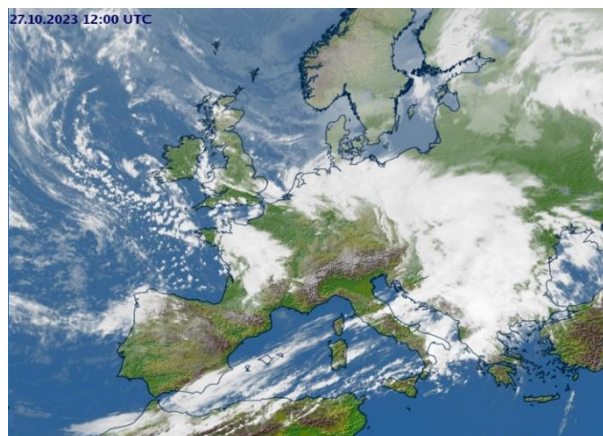


Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 20. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 12. 500 mb topography on 20 October 2023 at 12 GMT

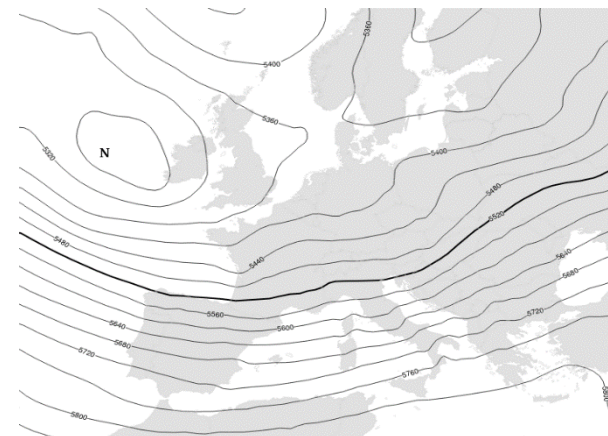




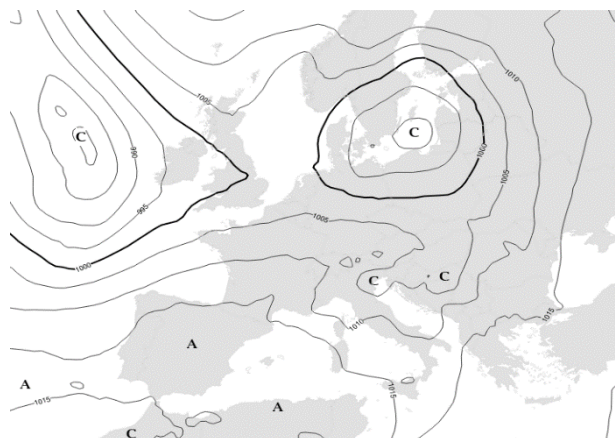
Slika 13. Polje tlaka na nivoju morske gladine 27. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 13. Mean sea level pressure on 27 October 2023 at 12 GMT



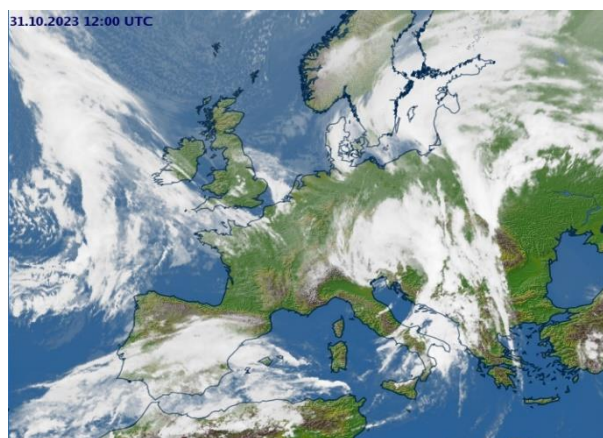
Slika 14. Satelitska slika 27. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 14. Satellite image on 27 October 2023 at 12 GMT



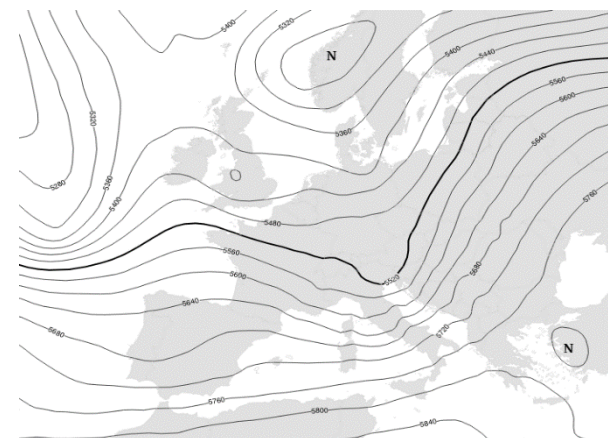
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 27. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 15. 500 mb topography on 27 October 2023 at 12 GMT



Slika 16. Polje tlaka na nivoju morske gladine 31. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 16. Mean sea level pressure on 31 October 2023 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 31. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 17. Satellite image on 31 October 2023 at 12 GMT



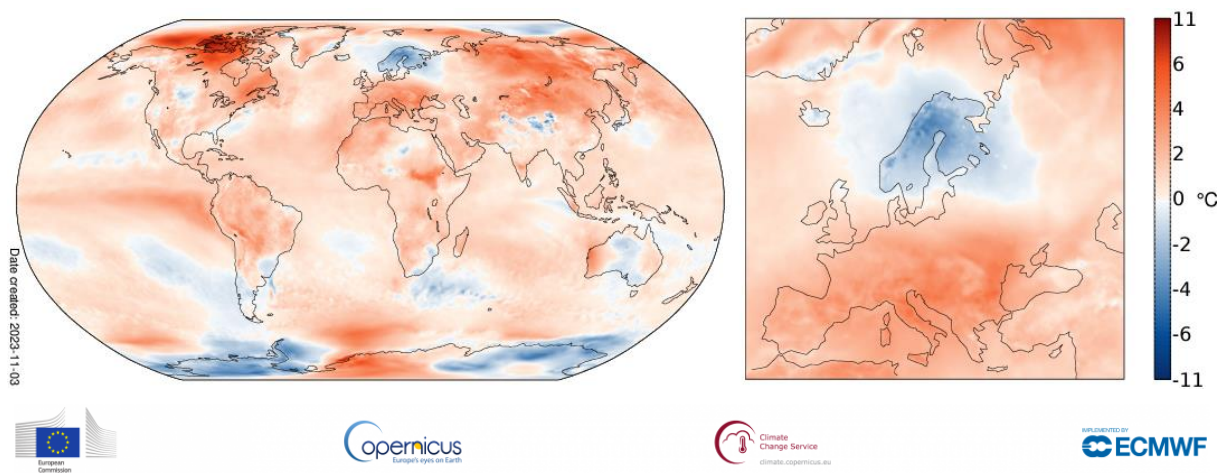
Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 31. 10. 2023 ob 14. uri  
Figure 18. 500 mb topography on 31 October 2023 at 12 GMT



## PODNEBNE RAZMERE V EVROPI IN SVETU V OKTOBRU 2023 Climate in the World and Europe in October 2023

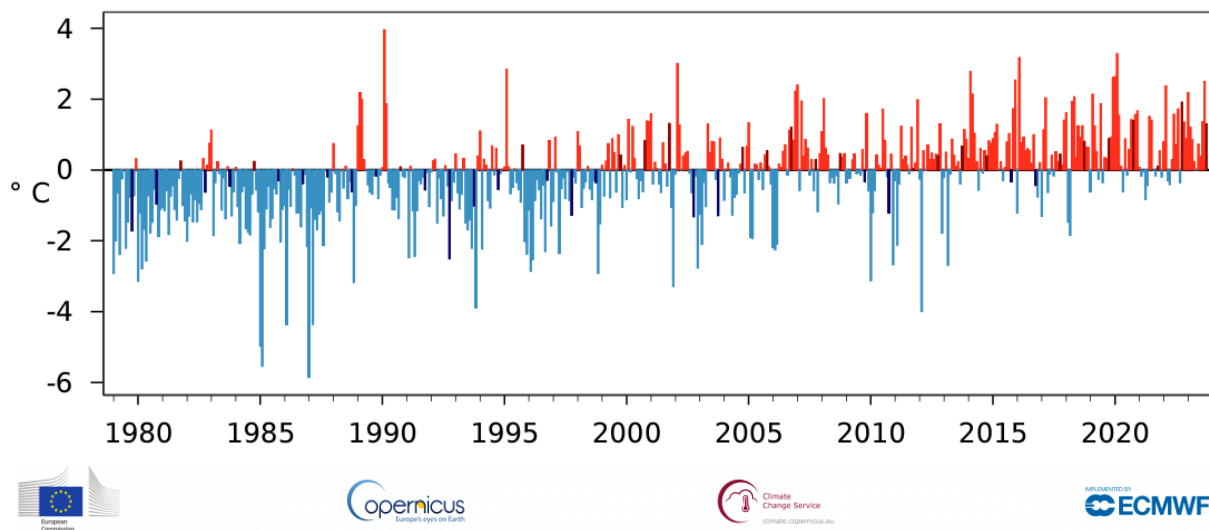
Tanja Cegnar

**N**a kratko povzemamo podatke o podnebnih razmerah v oktobru 2023 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 povprečje obdobja 1991–2020, ki je v tekstu navedeno kot normala.



Slika 1. Odklon temperature oktobra 2023 od oktobrskega povprečja obdobja 1991–2020 (vir: Copernicus, Climate Change Service/ECMWF)

Figure 1. Surface air temperature anomaly for October 2023 relative to the October average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



Slika 2. Odklon povprečne evropske mesečne temperature v obdobju od januarja 1979 do oktobra 2023 od povprečja obdobja 1991–2020, oktobrski odkloni so obarvani temneje (vir: Copernicus, ECMWF).

Figure 2. Monthly European-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020, from January 1979 to October 2023. The darker coloured bars denote the October values. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

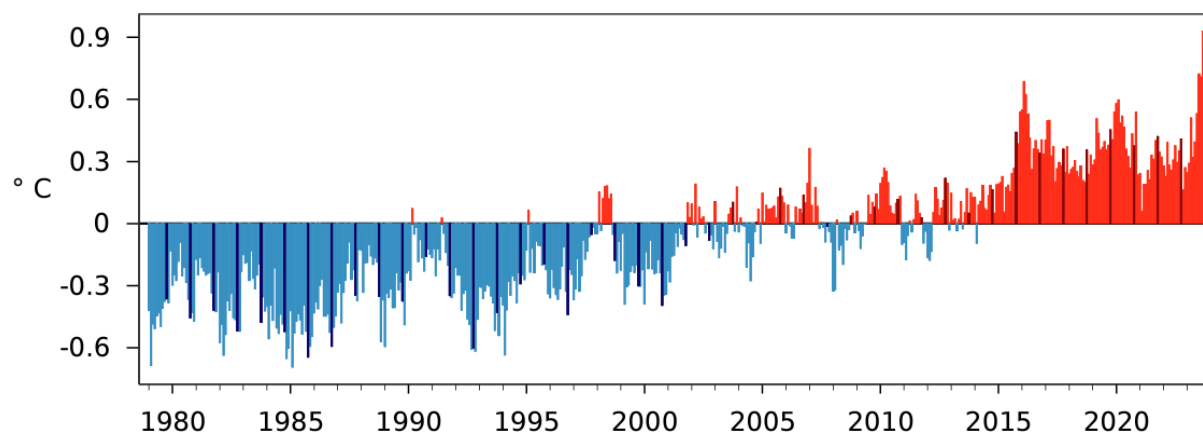
Na jugu in v osrednji Evropi je bil oktober 2023 precej toplejši od normale (slika 1). V začetku meseca je več držav poročalo o rekordno visoki temperaturi za oktober. Povprečna oktobrska temperatura je bila najvišja do zdaj nad Italijo, delom Balkana in osrednjim Sredozemskim morjem. Švica je poročala o drugem najtoplejšem oktobru od začetka meritev leta 1864; toplejši je bil le oktober 2022. Nasprotno pa je bila temperatura nad Islandijo, Norveško in državami okoli Baltskega morja nižja od normale. Na Norveškem je bil oktober 2023 najhladnejši oktober od leta 2009 in šestindvajseti najhladnejši oktober v nizu podatkov, ki sega v leto 1900.

Znatno topleje od normale je bilo nad večino Sibirije in osrednje Azije ter nad severnimi in severovzhodnimi deli Severne Amerike, kjer je več kanadskih mest, med njimi Ottawa, v začetku meseca poročalo o svojem najbolj toplim oktobrskem dnevu. Skoraj v vsej Afriki je bil oktober toplejši od normale, zlasti na severozahodu celine in nad območjem, ki vključuje dele Etiopije, Sudana in Južnega Sudana. Nadpovprečno toplo je bilo v severnih in osrednjih delih Južne Amerike, vključno s sušo prizadetim Amazonskim bazenom, kjer sta bila nizek vodostaj in nadpovprečno topla voda vzroka za velike pogine rib in rečnih delfinov. Precej nad normalo je bila oktobra temperatura v zahodni Avstraliji in delu Antarktike.

Območja s povprečno oktobrsko temperaturo pod normalo so bila le na manjšem delu kopnega, izstopali so predvsem Skandinavija, deli Antarktike in deli Avstralije ter območja na jugu Južne Amerike.

Temperatura zraka nad oceani je bila večinoma nad normalo, kar je povezano z rekordno visoko temperaturo morske površine. Pojav el niño se je še naprej razvijal nad tropskim delom Tihega oceana. Temperatura zraka je bila nad normalo nad velikim delom Antarktike, kjer je pokrov morskega ledu še vedno precej manjši od običajnega.

Območja s temperaturo pod normalo so se raztezala proti severu od Antarktike do južnega Indijskega oceana ter delov južnega Atlantskega in Tihega oceana. Temperatura zraka je bila nad normalo v večini tropskega pasu, severnem Atlantiku in severnem Tihem oceanu. Nižja od normale je bila temperatura nad velikim delom obale Antarktike, v delu južne Južne Amerike, jugovzhodu južne Afrike in nad več drugimi območji.



Slika 3. Odklon povprečne svetovne mesečne temperature od januarja 1979 do oktobra 2023 od povprečja obdobja 1991–2020, oktobrski odkloni so obarvani temneje (vir: Copernicus, ECMWF).  
 Figure 3. Monthly global-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020, from January 1979 to October 2023. The darker coloured bars denote the October values. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

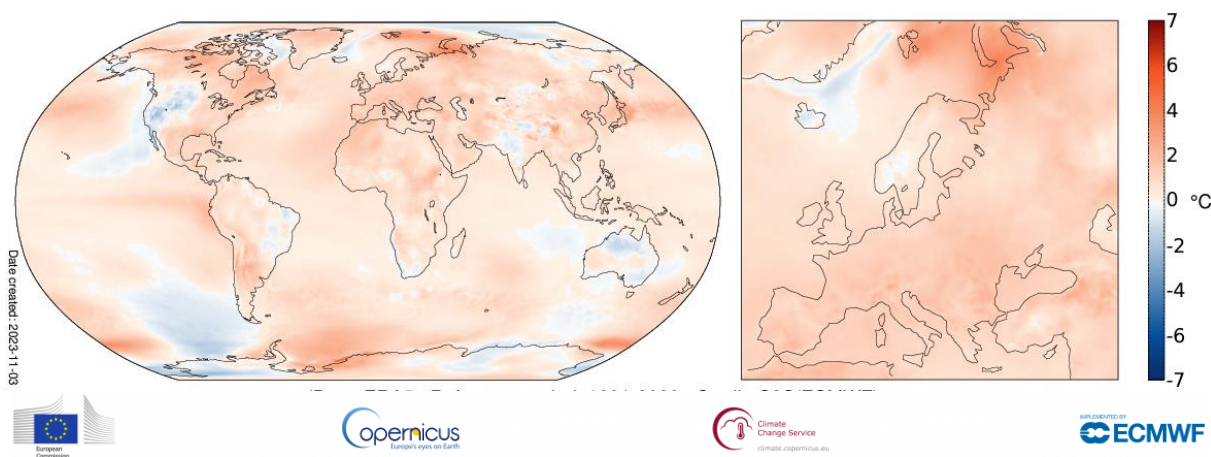
Povprečna evropska temperatura oktobra 2023 je bila 1,30 °C nad normalo, kar je do zdaj četrti najtoplejši oktober. Najtoplejši oktober do zdaj je v Evropi oktober 2022 (slika 2), ki je za 0,62 °C toplejši od tokratnega.

Na svetovni ravni je bil oktober 2023:

- 0,85 °C toplejši od oktobrskega povprečja obdobja 1991–2020;
- Najtoplejši oktober do zdaj in 0,40 °C toplejši od oktobra 2019, ki je zdaj drugi najtoplejši oktober;
- Približno 1,7 °C toplejši od povprečja predindustrijske dobe.

Vsi meseci v letu 2023 so bili rekordno topli za odgovarjajoči mesec. El niño v tropskem Tihem oceanu prispeva k višji povprečni svetovni temperaturi, indeksi pa kažejo, da ni tako močan, kot je bil v letih 2015 in 1997.

### Dvanajstmesečno povprečje



Slika 4. Odklon povprečne temperature v dvanajstih mesecih od novembra 2022 do oktobra 2023 glede na povprečje obdobja 1991–2020; Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF  
 Figure 4. Surface air temperature anomaly for November 2022 to October 2023 relative to the average for 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

Povprečna svetovna temperatura v zadnjih dvanajstih mesecih je bila:

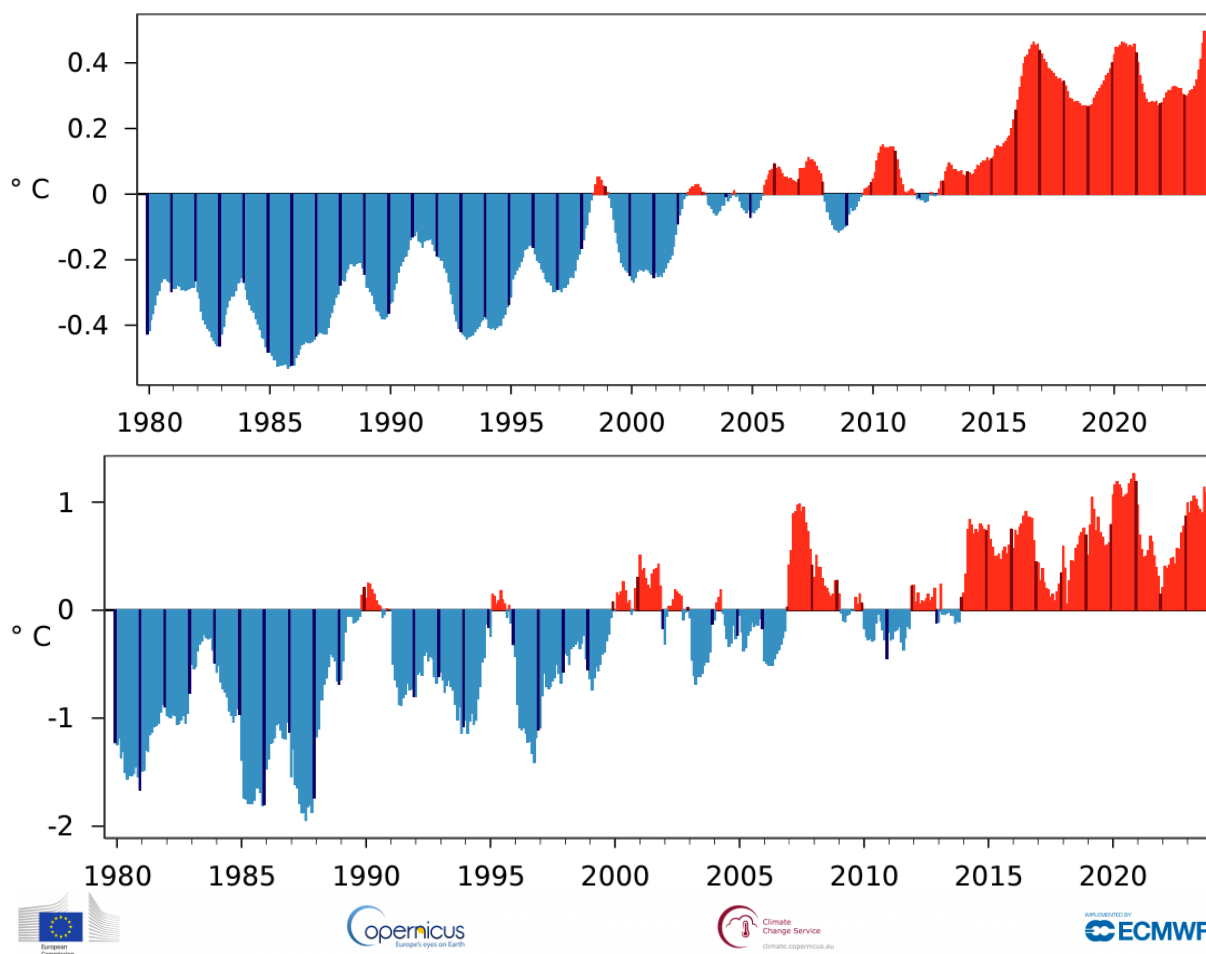
- 0,50 °C nad normalo;
- nad normalo na večini kopnega in oceanov;
- nadpovprečna nad večjim delom Severne Amerike, Grenlandijo, Afriko (zlasti na severozahodu), zahodno in vzhodno Azijo, južnim in zahodnim delom Južne Amerike ter vzhodno Antarktiko;
- občutno nad normalo nad nekaterimi morji okoli Antarktike in v evropskem delu Arktike ter nad večjim delom severnega Tihega oceana, delom južnega Tihega oceana, Atlantika in jugozahodnega Indijskega oceana;
- nad normalo skoraj nad vso Evropo;
- nad normalo v vzhodnem ekvatorialnem Tihem oceanu, kjer je prišlo do prehoda iz pojava la niña v el niño;
- pod normalo na nekaj oceanskih območjih, zlasti nad delom jugovzhodnega Tihega oceana;
- pod normalo v delih Avstralije, Antarktike, zahodne Severne Amerike, vzhodne Južne Amerike ter srednje in severovzhodne Azije.

Povprečje v dvanajstmesečnih obdobjih izravnava kratkotrajne odmike regionalne in svetovne povprečne temperature, tokrat je povprečna svetovna oktobrska temperatura normalo presegla za 0,5 °C,

kar je več kot v do zdaj rekordno toplih obdobjih, ki so se zaključila septembra 2016, maja in junija 2020; naštetih dvanajstmesečna obdobja so bila od normale toplejša za 0,46 °C.

Če želimo razmere primerjati s predindustrijsko dobo, moramo po zadnjih ugotovitvah odklonu od obdobja 1991–2020 prišteti 0,88 °C. Povprečna svetovna temperatura je bila v zadnjih dvanajstih mesecih 1,38 °C višja od temperature v predindustrijski dobi.

Evropska povprečna temperatura je bolj spremenljiva od svetovne, a je zanesljivost večja zaradi boljše pokritosti z meritvami. Povprečna temperatura v Evropi v zadnjih dvanajstih mesecih, torej v obdobju od novembra 2022 do oktobra 2023, je 1,08 °C nad normalo. Leto 2020 je bilo z odklonom 1,19 °C v Evropi najtoplejše.



Slika 5. Drseče dvanajstmesečno povprečje odklona svetovne (zgoraj) in evropske (spodaj) temperature v primerjavi s povprečjem obdobja 1991–2020. Temnejše 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 October 2023. The darker coloured bars are the averages for each of the calendar years from 1979 to 2022. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

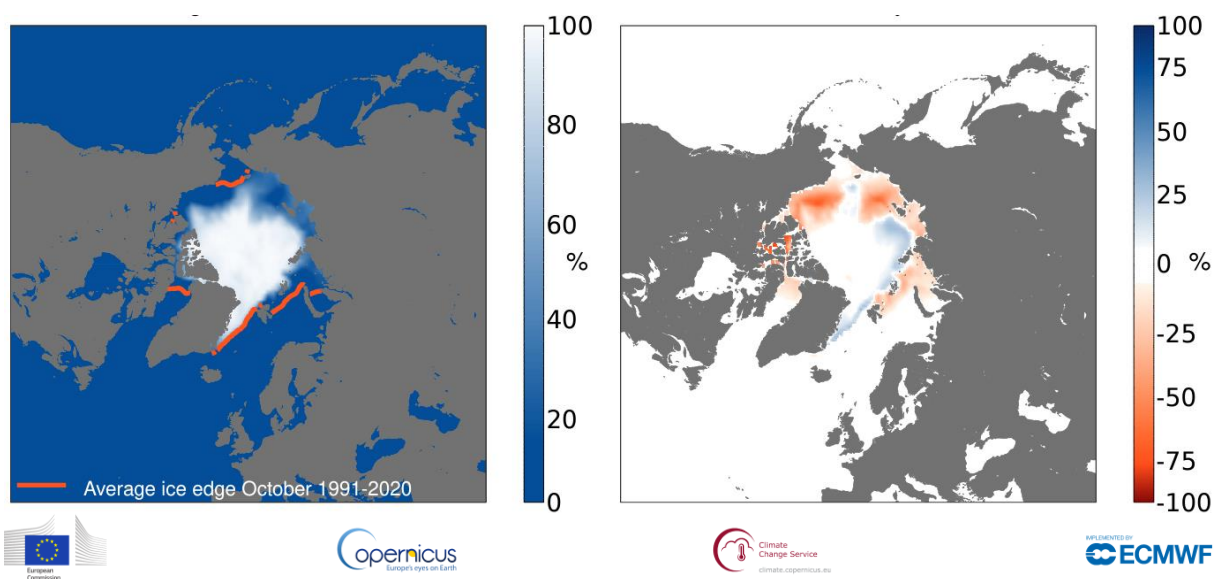
## Padavine

Oktober 2023 so padavine presegle normalo v večjem delu Evrope. Neurje Babet je prizadelo sever Evrope, neurje Aline pa Portugalsko in Španijo, obe neurji sta z obilnim dežjem povzročili poplave. Bolj sušno kot običajno je bilo na Islandiji in v večini Skandinavije, delih zahodne Rusije in delu južne Evrope.

Bolj namočeno od normale je bilo na jugozahodu Severne Amerike, v delih Arabskega polotoka, delu osrednje Azije in Sibirije, jugovzhodni Kitajski, Braziliji, Novi Zelandiji in delu južne Afrike. Sušno je bilo na jugu ZDA in v delih Mehike. Padavine so bile pod normalo tudi v delih osrednje in skrajne vzhodne Azije ter v večini izventropskega dela južne poloble, vključno z Avstralijo.

### Morski led

Povprečna mesečna površina arktičnega morskega ledu oktobra 2023 je bila 6,9 milijona km<sup>2</sup>, kar je 0,9 milijona km<sup>2</sup> (oziroma 12 %) pod normalo. Tokratna površina morskega ledu se uvršča na sedmo najnižje mesto za oktober v satelitskem nizu podatkov, ki se začne leta 1979. Čeprav se nadaljuje niz podpovprečne površine arktičnega ledu, je tokrat površina opazno nad rekordno majhno površino v oktobru 2020, ko je bilo ledu za 27 % manj od normale.



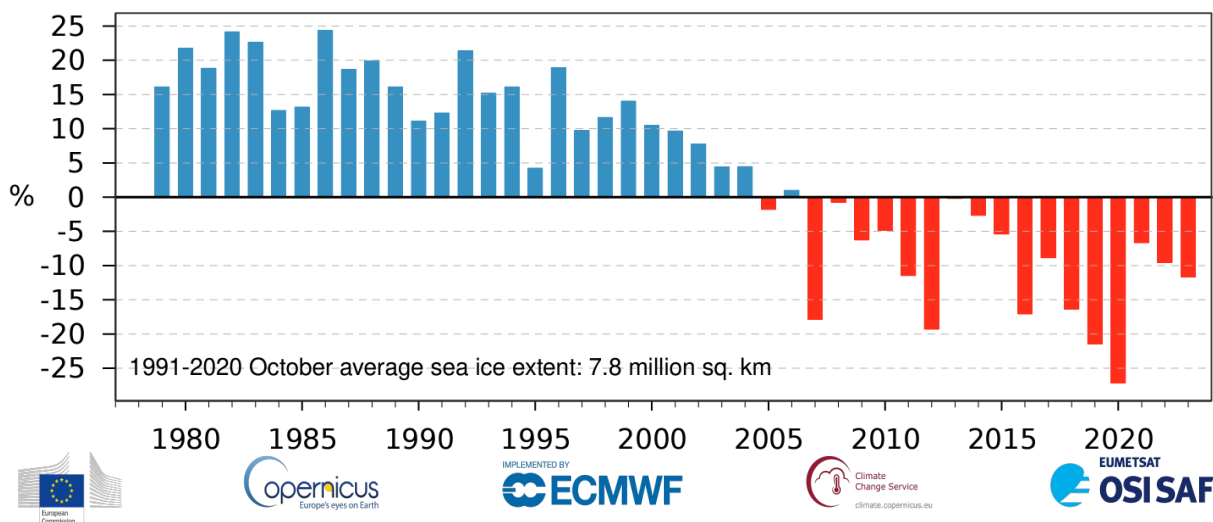
Slika 6. Levo: povprečen ledeni pokrov oktobra 2023. Oranžna črta označuje rob povprečnega oktobrskega območja ledu v obdobju 1991–2020. Desno: odklon arktičnega morskega ledu glede na oktobrsko povprečje obdobja 1991–2020 (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)

Figure 6. Left: Average Arctic sea ice concentration for October 2023. The thick orange line denotes the climatological sea ice edge for October for the period 1991–2020. Right: Arctic sea ice concentration anomalies for October 2023 relative to the October average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

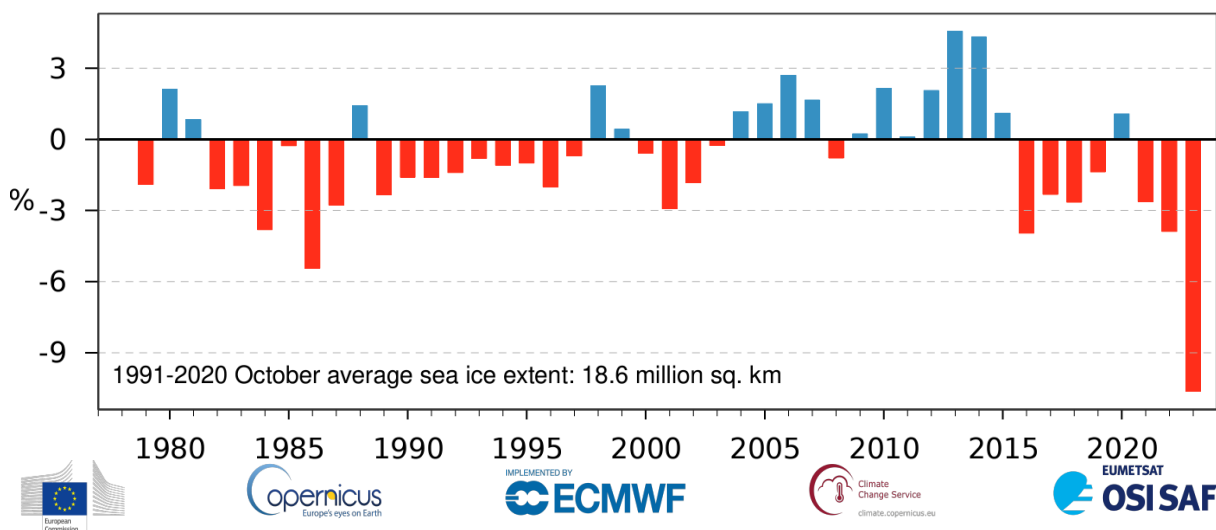
Zemljevid odklona koncentracije morskega ledu za oktober 2023 kaže večinoma podpovprečno koncentracijo v pretežnem delu Arktičnega oceana. Najbolj opazna izjema je območje nadpovprečnih koncentracij med Grenlandskim morjem in severnim Lapetovskim morjem. Največji primanjkljaj morskega ledu glede na normalo je bil v Beaufortovem in Vzhodnosibirskem morju.

Oktobra 2023 je bila površina morskega ledu že šesti zaporedni mesec in osmi mesec v letu 2023 rekordno majhna v primerjavi z normalo. Povprečna površina antarktičnega morskega ledu je bila oktobra 2023 16,6 milijona km<sup>2</sup>, kar je 2,0 milijona km<sup>2</sup> (11 %) pod normalo. Druga najmanjša oktobrska površina antarktičnega morskega ledu je bila oktobra 1986 z odklonom 5 % pod normalo.





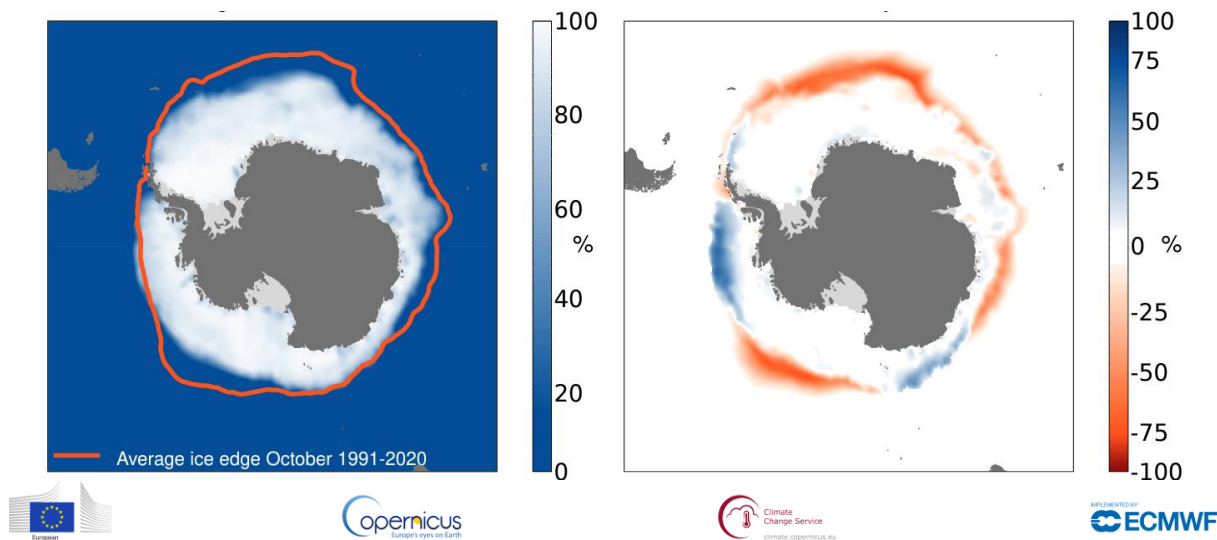
Slika 7. Odklon z morskim ledom pokritega arktičnega območja za oktobre od leta 1979 do 2023 v primerjavi z oktobrskim povprečjem obdobja 1991–2020 v % (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)  
 Figure 7. Time series of monthly mean Arctic sea ice extent anomalies for all October months from 1979 to 2023. The anomalies are expressed as a percentage of the October average for period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



Slika 8. Odklon z morskim ledom pokritega območja Antarktike za oktobre od leta 1979 do leta 2023 v primerjavi z oktobrskim povprečjem obdobja 1991–2020 v % (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)  
 Figure 8. Time series of monthly mean Antarctic sea ice extent anomalies for all October months from 1979 to 2023. The anomalies are expressed as a percentage of the October average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

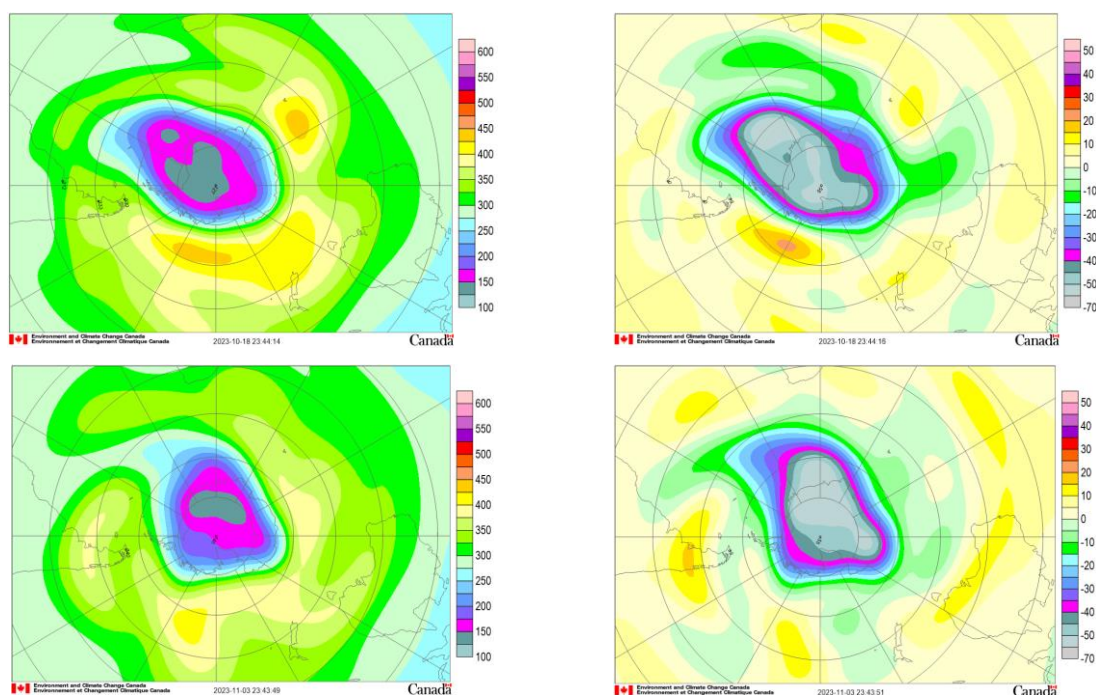
Vzorec odklonov od normale je bil oktobra 2023 podoben kot septembra. Še naprej so največji negativni odkloni koncentracije morskega ledu prevladovali v severnem Rossovem morju in v sektorju južnega Atlantika. Prav tako so negativni odkloni prevladovali v večini oceanov ob vzhodni Antarktiki. Nadpovprečno veliko morskega ledu je bilo v Bellingshausenovem morju in zahodnem Amundsenovem morju ter delih sektorja zahodnega Tihega oceana.





Slika 9. Antarktični ledeni morski pokrov oktobra 2023, oranžna črta označuje povprečno lego roba morskega ledu v oktobrskem povprečju obdobja 1991–2020. Desno: odklon arktičnega morskega ledu od oktobrskega povprečja obdobja 1991–2020. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF  
 Figure 9. Left: Average Antarctic sea ice concentration for October 2023. The thick orange line denotes the climatological ice edge for October for the period 1991–2020. Right: Antarctic sea ice concentration anomalies for October 2023 relative to the October normal. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

### Ozonska luknja



Slika 10. Celotna debelina ozona nad Antarktiko v DU 15. (zgoraj) in 31. oktobra (spodaj) 2023 (levo); odklon debeline ozonske plasti od normale nad Antarktiko v % 15. in 31. oktobra 2023 (desno); vir: Environment and Climate Change Canada, Ozone map archive, <https://www.canada.ca/>  
 Figure 10. Total ozone in DU over Antarctica on 15 (upper row) and 31 (lower row) October 2023 (left) and deviation from the normal in % on 15 and 31 October 2023 (right); source: Environment and Climate Change Canada, Ozone map archive, <https://www.canada.ca/>

Oktober je bila ozonska luknja nad južnim zemeljskim polom še vedno dobro razvita.

# AGROMETEOROLOGIJA

## AGROMETEOROLOGY

### AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V OKTOBRU 2023

Agrometeorological conditions in October 2023

Marko Puškarić

Oktober je bil izjemno topel ter nadpovprečno namočen mesec. Odklon temperature zraka od dolgoletnega povprečja je na državni ravni znašal 3,8 °C, kar pomeni, da je bil letošnji oktober najtoplejši v zadnjih sedemdesetih letih. Povprečne mesečne temperature zraka so se po večjem delu države gibale med 13 in 15 °C, na Goriškem, Obali in Krasu pa med 16 in 18 °C. Najtopleje je bilo ob koncu druge dekade, ko so se povprečne dnevne temperature v nižinskih krajih gibale od 19 do 24 °C. Povprečne dnevne temperature so se za kratek čas spustile pod povprečne vrednosti le v sredini druge dekade meseca.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, oktober 2023

Table 1. Ten-days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, October 2023

| Postaja              | I. dekada |     |    | II. dekada |     |    | III. dekada |     |    | mesec (M) |     |    |
|----------------------|-----------|-----|----|------------|-----|----|-------------|-----|----|-----------|-----|----|
|                      | pov       | max | Σ  | pov        | max | Σ  | pov         | max | Σ  | pov       | max | Σ  |
| Bilje                | 2,4       | 2,8 | 24 | 1,6        | 2,3 | 16 | 1,3         | 1,6 | 14 | 1,8       | 2,8 | 53 |
| Celje                | 1,9       | 2,5 | 19 | 1,5        | 2,6 | 15 | 1,3         | 1,8 | 15 | 1,6       | 2,6 | 49 |
| Cerklje – let.       | 2,2       | 3,2 | 22 | 1,6        | 3,2 | 16 | 1,3         | 1,6 | 14 | 1,7       | 3,2 | 52 |
| Črnomelj             | 1,8       | 2,4 | 18 | 1,4        | 2,5 | 14 | 1,4         | 1,9 | 16 | 1,5       | 2,5 | 48 |
| Gačnik               | 1,8       | 2,1 | 18 | 1,5        | 2,7 | 15 | 1,1         | 1,6 | 13 | 1,5       | 2,7 | 45 |
| Godnje               | 2,4       | 2,7 | 24 | 1,6        | 2,5 | 16 | 1,3         | 1,6 | 15 | 1,8       | 2,7 | 55 |
| Ilirska Bistrica     | 1,9       | 2,1 | 19 | 1,3        | 1,8 | 13 | 1,1         | 1,3 | 12 | 1,4       | 2,1 | 44 |
| Kočevje              | 1,9       | 2,2 | 19 | 1,3        | 2,1 | 13 | 1,3         | 1,7 | 15 | 1,5       | 2,2 | 46 |
| Lendava              | 1,5       | 2,0 | 15 | 1,3        | 1,9 | 13 | 1,0         | 1,2 | 11 | 1,3       | 2,0 | 40 |
| Lesce – let.         | 1,7       | 2,1 | 17 | 1,3        | 2,0 | 13 | 1,0         | 1,3 | 11 | 1,3       | 2,1 | 41 |
| Maribor – let.       | 2,2       | 2,8 | 22 | 1,9        | 3,4 | 19 | 1,6         | 2,1 | 17 | 1,9       | 3,4 | 58 |
| Ljubljana – let.     | 1,6       | 2,1 | 17 | 1,3        | 2,0 | 13 | 1,0         | 1,5 | 12 | 1,3       | 2,1 | 41 |
| Ljubljana            | 1,7       | 2,1 | 17 | 1,4        | 2,3 | 14 | 1,0         | 1,4 | 11 | 1,4       | 2,3 | 42 |
| Malkovec             | 2,1       | 3,1 | 21 | 1,7        | 3,3 | 17 | 1,3         | 1,7 | 14 | 1,7       | 3,3 | 52 |
| Murska Sobota        | 2,0       | 3,2 | 20 | 1,6        | 2,5 | 16 | 1,4         | 1,7 | 15 | 1,7       | 3,2 | 51 |
| Novo mesto           | 2,1       | 2,7 | 21 | 1,5        | 2,4 | 15 | 1,2         | 1,6 | 14 | 1,6       | 2,7 | 49 |
| Podčetrtek           | 1,7       | 2,1 | 17 | 1,2        | 1,8 | 12 | 0,9         | 1,1 | 10 | 1,3       | 2,1 | 39 |
| Podnanos             | 2,8       | 3,6 | 28 | 2,1        | 3,4 | 21 | 1,4         | 2,0 | 16 | 2,1       | 3,6 | 65 |
| Portorož – let.      | 2,7       | 3,2 | 27 | 1,9        | 2,5 | 19 | 1,8         | 2,3 | 20 | 2,1       | 3,2 | 67 |
| Postojna             | 2,2       | 2,6 | 22 | 1,5        | 2,3 | 15 | 1,2         | 1,6 | 14 | 1,6       | 2,6 | 50 |
| Ptuj                 | 1,9       | 2,7 | 19 | 1,5        | 2,6 | 15 | 1,2         | 1,7 | 14 | 1,5       | 2,7 | 48 |
| Ravne na Koroškem    | 1,8       | 2,2 | 18 | 1,3        | 2,1 | 13 | 0,9         | 1,3 | 10 | 1,3       | 2,2 | 41 |
| Rogaška Slatina      | 1,7       | 2,4 | 17 | 1,3        | 2,1 | 13 | 1,1         | 1,4 | 12 | 1,4       | 2,4 | 42 |
| Šmartno / Sl. Gradec | 1,7       | 2,2 | 17 | 1,4        | 2,1 | 14 | 1,2         | 1,4 | 13 | 1,4       | 2,2 | 44 |
| Tolmin               | 1,9       | 2,3 | 19 | 1,3        | 1,8 | 13 | 0,9         | 1,2 | 9  | 1,4       | 2,3 | 41 |
| Velike Lašče         | 1,9       | 2,3 | 19 | 1,4        | 2,5 | 14 | 1,1         | 1,4 | 12 | 1,5       | 2,5 | 45 |
| Vrhnika              | 1,9       | 2,8 | 19 | 1,3        | 2,1 | 13 | 1,1         | 1,5 | 12 | 1,4       | 2,8 | 44 |

Mesečne vsote efektivnih temperatur zraka nad izbranimi pragovoma 0 in 5 °C so se gibale za okoli sto stopinj višje od običajnih vrednosti. Največje odstopanje od povprečja je bilo zaznано v severovzhodnem in jugovzhodnem delu države, kjer so bila odstopanja 120 °C ali več (preglednica 4). Letna vsota efektivnih temperatur zraka nad 10 °C je konec oktobra po večjem delu države znašala med 1200 in 1800 °C, na Obali in Goriškem pa preko 2000 °C. Akumulirana toplota je bila za 150 do 300 °C višja od dolgoletnega povprečja. Največja odstopanja na letni ravni so bila v Podravju in na Primorskem.

Suhemu septembru je sledil moker oktober. Kazalnik višine padavin na državni ravni je znašal 133 %. Padavine so bile razporejene predvsem v drugi polovici meseca, skupaj se je nabralo od 11 do 15 padavinskih dni. Največ padavin je glede na dolgoletno povprečje padlo na severozahodnem delu države, najmanj pa na severovzhodu in v deloma na jugovzhodu. V Bovcu je v mesecu oktobru padlo 780 mm padavin, kar je 244 % običajne količine padavin.

Povprečna dnevna količina izhlapele vode v mesecu oktobru je znašala od 1,3 do 1,9 mm, na Obali in Vipavskem okoli 2,1 mm (preglednica 1). V najbolj toplih dneh meseca je v nekaterih krajih dnevno izhlapelo tudi več kot 3 mm vode (Murska Sobota, Podnanos, Portorož, Maribor, Cerklje). Skupna mesečna količina izhlapele vode je bila višja od običajnih vrednosti za okoli 7 mm.

Preglednica 2. Dekadna in mesečna meteorološka vodna bilanca za oktober 2023 in za obdobje mirovanja (od 1. oktobra do 31. oktobra 2023)

Table 2. Ten days and monthly climatological water balance in October 2023 and for the dormation period (from 1 October 2023 to 31 October 2023)

| Opazovalna postaja       | Vodna bilanca [mm] v oktobru 2023 |               |                |       | Vodna bilanca [mm]<br>(1. 10. 2023–31. 10. 2023) |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------|-------|--|
|                          | I,<br>dekada                      | II,<br>dekada | III,<br>dekada | Mesec |  |
| Bilje                    | -23,5                             | 58,3          | 114,5          | 149,3 | 149,3  |
| Ljubljana                | -17,1                             | 61,6          | 143,3          | 187,9 | 187,9  |
| Novo mesto               | -20,7                             | 26,4          | 56,8           | 62,5  | 62,5   |
| Celje                    | -18,9                             | 39,3          | 49,4           | 69,7  | 69,7   |
| Šmartno / Slovenj Gradec | -16,4                             | 40,4          | 86,1           | 110,1 | 110,1  |
| Maribor – let.           | -21,5                             | 4,5           | 29,1           | 12,1  | 12,1   |
| Murska Sobota            | -19,6                             | -4,9          | 25,2           | 0,6   | 0,6  |
| Portorož – let.          | -27,2                             | 50,0          | 80,3           | 103,1 | 103,1  |

Meteorološka vodna bilanca za obdobje vegetacije (april – september) se je po večjem delu države zaključila s presežkom. Prva dekada meseca oktobra je imel negativno vodno bilanco, ki pa se je v drugi in predvsem tretji dekadi povsod prevesila v pozitivno stanje (preglednica 2). Ob koncu meseca je bila mesečna meteorološka vodna bilanca v Pomurju blizu uravnoveženega stanja, v Podravju je bila pozitivna s presežki 12 mm, drugod so bili presežki večji. Letošnjemu oktobru je bil po stanju vodne bilance do neke mere podoben oktober 2011, le da je bila takrat prostorska razporeditev in količina padavin nekoliko drugačna.

Povprečne temperature površinskega sloja tal na globini 5 cm so se v mesecu oktobru gibale med 14 in 16 °C, v Beli krajini in na Goriškem okoli 17 °C in na Obali 19 °C. Temperatura površinskega sloja tal se je čez dan občasno povzpela čez 20 °C (preglednica 3). Glede na dolgoletno povprečje so bile temperature tal za dobre 3 °C višje, kot bi pričakovali v tem delu leta.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 5 in 10 cm, oktober 2023  
Table 3. Dekade nad monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, October 2023

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

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.

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, oktober 2023  
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, October 2023

| Postaja          | T <sub>ef</sub> > 0 °C |     |      |     |     | T <sub>ef</sub> > 5 °C |     |      |     |     | T <sub>ef</sub> > 10 °C |     |      |     |     | T <sub>ef</sub> od 1. 1. 2023 |        |         |
|------------------|------------------------|-----|------|-----|-----|------------------------|-----|------|-----|-----|-------------------------|-----|------|-----|-----|-------------------------------|--------|---------|
|                  | I.                     | II. | III. | M   | Vm  | I.                     | II. | III. | M   | Vm  | I.                      | II. | III. | M   | Vm  | > 0 °C                        | > 5 °C | > 10 °C |
| Portorož - let.  | 184                    | 168 | 192  | 544 | 107 | 134                    | 118 | 137  | 389 | 107 | 84                      | 68  | 82   | 234 | 101 | 4912                          | 3424   | 2132    |
| Bilje            | 176                    | 150 | 173  | 498 | 94  | 126                    | 100 | 118  | 343 | 93  | 76                      | 53  | 63   | 192 | 86  | 4738                          | 3266   | 2004    |
| Postojna         | 149                    | 123 | 147  | 420 | 106 | 99                     | 73  | 92   | 265 | 101 | 49                      | 36  | 37   | 122 | 74  | 3772                          | 2434   | 1351    |
| Kočevje          | 140                    | 123 | 153  | 416 | 129 | 90                     | 73  | 98   | 261 | 119 | 40                      | 35  | 43   | 117 | 79  | 3570                          | 2304   | 1228    |
| Rateče           | 127                    | 91  | 108  | 326 | 102 | 77                     | 45  | 53   | 176 | 86  | 27                      | 14  | 8    | 49  | 36  | 3032                          | 1849   | 919     |
| Lesce            | 144                    | 117 | 131  | 392 | 98  | 94                     | 67  | 76   | 237 | 91  | 44                      | 31  | 22   | 97  | 60  | 3689                          | 2374   | 1315    |
| Slovenj Gradec   | 140                    | 114 | 141  | 396 | 109 | 90                     | 65  | 86   | 242 | 101 | 40                      | 31  | 32   | 103 | 65  | 3573                          | 2306   | 1264    |
| Ljubljana - let. | 149                    | 119 | 142  | 409 | 115 | 99                     | 69  | 87   | 254 | 107 | 49                      | 30  | 32   | 111 | 72  | 3756                          | 2457   | 1391    |
| Ljubljana        | 166                    | 135 | 157  | 458 | 105 | 116                    | 85  | 102  | 303 | 102 | 66                      | 43  | 47   | 156 | 83  | 4288                          | 2904   | 1728    |
| Novo mesto       | 160                    | 137 | 162  | 459 | 125 | 110                    | 87  | 107  | 304 | 121 | 60                      | 44  | 52   | 157 | 94  | 4194                          | 2847   | 1684    |
| Črnomelj         | 157                    | 146 | 175  | 478 | 125 | 107                    | 96  | 120  | 323 | 122 | 57                      | 50  | 65   | 171 | 96  | 4334                          | 2964   | 1771    |
| Celje            | 153                    | 135 | 157  | 445 | 123 | 103                    | 85  | 102  | 290 | 117 | 53                      | 45  | 47   | 145 | 89  | 3952                          | 2617   | 1498    |
| Maribor - let.   | 157                    | 135 | 164  | 455 | 124 | 107                    | 85  | 109  | 300 | 120 | 57                      | 45  | 54   | 156 | 94  | 4081                          | 2721   | 1598    |
| Murska Sobota    | 148                    | 135 | 161  | 443 | 120 | 98                     | 85  | 106  | 288 | 114 | 48                      | 45  | 51   | 143 | 85  | 4107                          | 2737   | 1601    |

LEGENDA:

I., II., III., M – dekade in mesec

Vm – odstopanje od mesečnega povprečja (1991–2020)

\* – ni podatka

T<sub>ef</sub> > 0 °C

T<sub>ef</sub> > 5 °C

T<sub>ef</sub> > 10 °C – vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C



Suho vreme v prvi polovici meseca je omogočalo nemoten potek trgatve in obiranja sadja. V začetku meseca so v nasadih jablan dozorele sorte fuji, idared in braeburn. Sadjarji ocenjujejo, da bo letošnja letina slabša od lanske, ki jo je močno prizadela suša. Lanskoletna suša pa je vplivala tudi na slabši rodni nastavek letošnjega leta. Obiranje oljk se je začelo konec septembra. Tudi oljkarji se srečujejo z večjim izpadom pridelka, ki bo količinsko in kakovostno med slabšimi. Na slabši pridelek so letos vplivale visoke temperature z dvema daljšima vročinskima valovoma, presežek padavin, poškodbe od toče ter škodljivci. Od škodljivih organizmov sta v oljčnikih največ škode povzročala oljna muha in marmorirana smrdljivka. Kakšen bo dejanski pridelek bo znano po obiranju, ki bo letos zaključeno predvidoma v začetku novembra. Letošnja jesen s suhim in toplim vremenom je omogočala pravočasno spravilo koruze ter setev ozimnih žit v optimalnih rokih. Na začetni razvoj žit so pozitivno vplivale tudi padavine v drugi polovici meseca, ki so spodbudile vznik. Zaradi tople jeseni se je v nekaterih nasadih jabolk močno razširila krvava uš, kar lahko negativno vpliva na pridelek v prihodnjem letu. Največ škode je v nasadih poškodovanih od toče ter v nasadih, kjer se je škodljivec v preteklosti že pojavil, saj ga zaradi specifičnega razvojnega kroga in ohranjanja na podzemnih delih rastlin ni mogoče popolnoma zatreti. Krvava uš poleg jablane občasno napada tudi hruške, najdemo pa jo tudi na kutini in glogu. V tretji dekadi oktobra so na Primorskem pričeli z obiranjem kakija. Pridelovalci pričakujejo podpovprečen pridelek, na katerega so vplivali lanska suša, spomladanska pozeba in poletna neurja.

## 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 PRAGOVI 0, 5 in 10 °C:**  $\Sigma(T_d - T_p)$

**T<sub>d</sub>** – average daily air temperature; **T<sub>p</sub>** – temperature treshold 0 °C, 5 °C, 10 °C

**T<sub>ef</sub> > 0, 5, 10 °C** – sums of effective air temperatures above 0, 5, 10 °C

### ABBREVIATIONS

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Tz5</b>           | soil temperature at 5 cm depth (°C)                              |
| <b>Tz10</b>          | soil temperature at 10 cm depth (°C)                             |
| <b>Tz5 max</b>       | maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)                      |
| <b>Tz10 max</b>      | maximum soil temperature at 10 cm depth (°C)                     |
| <b>Tz5 min</b>       | minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)                      |
| <b>Tz10 min</b>      | minimum soil temperature at 10 cm depth (°C)                     |
| <b>od 1. 1.</b>      | sum in the period from 1 January to the end of the current month |
| <b>Vm</b>            | declines of monthly values from the average                      |
| <b>I, II, III, M</b> | decade, month  |

## SUMMARY

October was warmer than normal, while the amount of precipitation was higher than usual. Monthly climatological water balance was positive all over the country. Soil temperatures recorded at 5 cm depth was between 14 and 16 °C in warmer regions between 17 and 19 °C. The weather conditions in the first half of the month made it possible to work in the fields, vineyards and orchards.

# HIDROLOGIJA HYDROLOGY

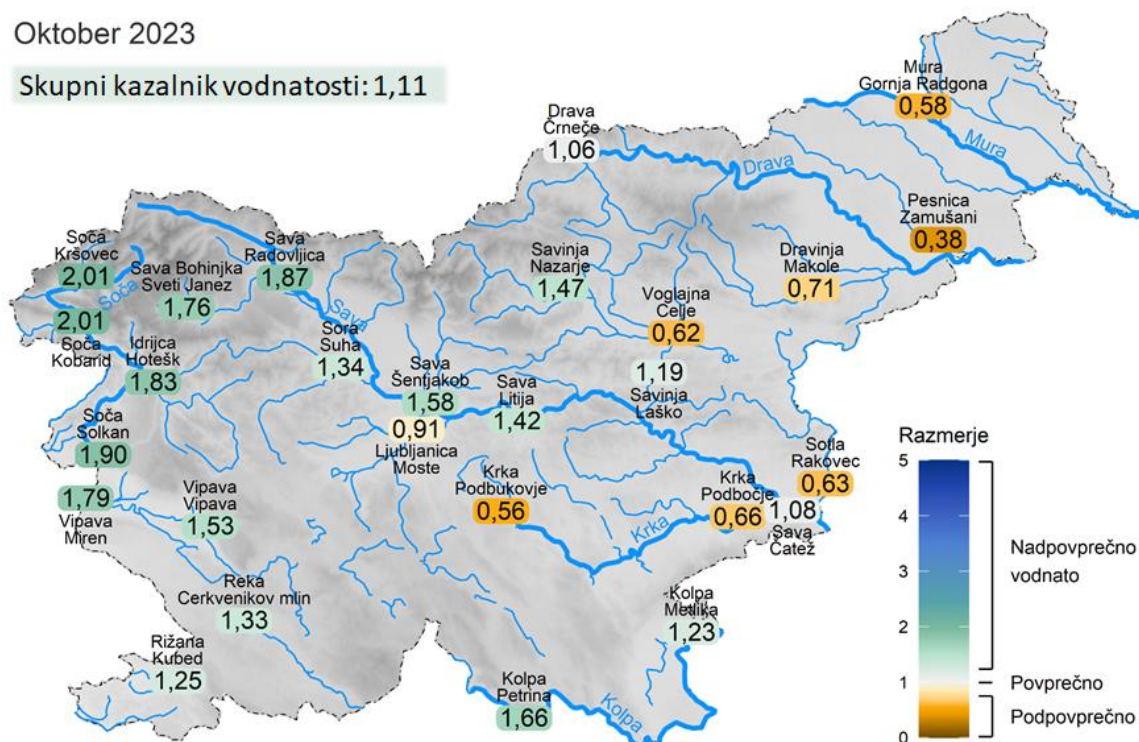
## VODNATOST REK V OKTOBRU 2023 Discharges of Slovenian rivers in October 2023

Florjana Ulaga, Maja Koprivšek

Oktober se je po slovenskih rekah pretakalo približno 10 % več vode kot v običajnem oktobru primerjalnega obdobja 1991–2020. Najbolj vodnate so bile reke na severozahodu države: v Posočju in povirju Save je bila vodnatost rek blizu dvakratnika običajne oktobrske vrednosti. Sledilo je povirje Kolpe, nadpovprečno vodnate pa so bile tudi reke v jugozahodni Sloveniji, Sava vzdolž celotnega toka in Savinja (slika 1). Soča je v Kršovcu dosegla 2. največji, v Kobaridu in Solkanu pa 3. največji srednji oktobrski pretok od leta 1991 naprej. Podpovprečno vodnate so bile Krka, Sotla in reke na severovzhodu države, razen Drave. Na drugi strani je Mura dosegla 4. najmanjši srednji oktobrski pretok v istem obdobju. Pri tem so bili kar štirje najmanjši srednji oktobrski pretoki na Muri v tem obdobju zabeleženi v zadnjih petih letih.

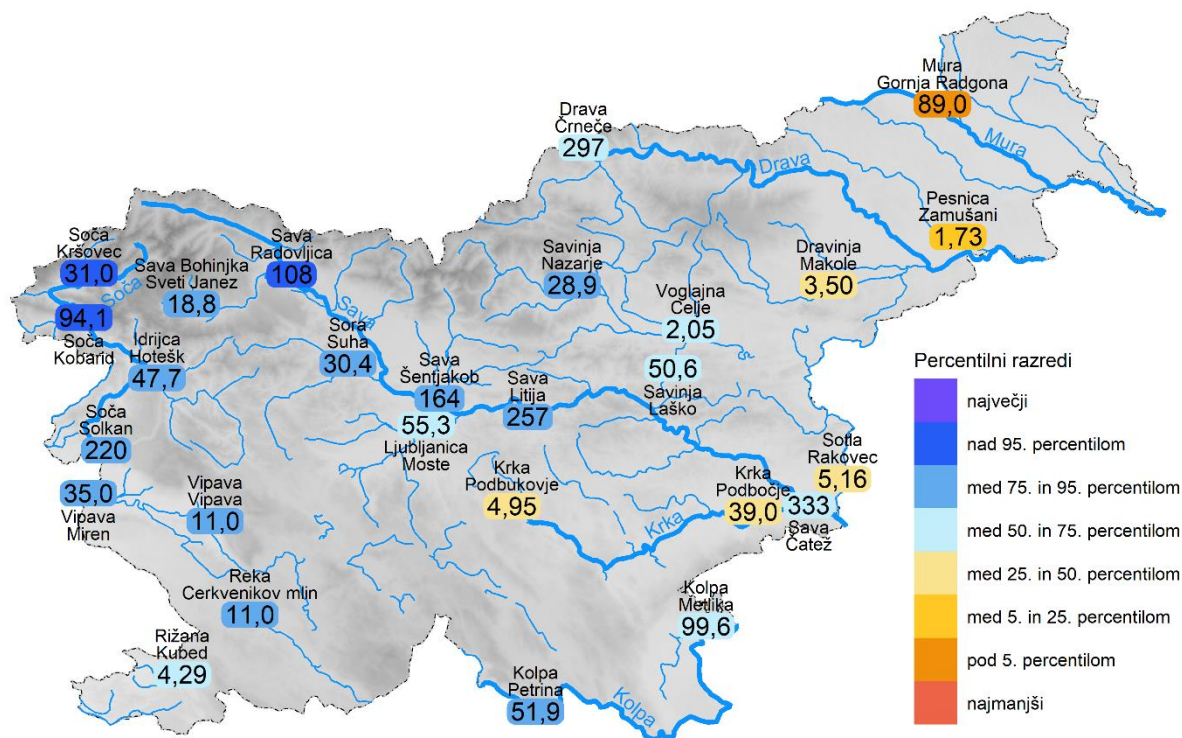
Oktober 2023

Skupni kazalnik vodnatosti: 1,11



Slika 1. Razmerja med srednjim mesečnim pretokom v oktobru 2023 in povprečjem srednjih mesečnih pretokov v primerjalnem obdobju 1991–2020 na reprezentativnih vodomernih postajah  
Figure 1. The ratio between October 2023 mean monthly river discharges and the reference period 1991–2020 mean monthly discharges at the representative gauging stations

Srednji mesečni pretoki rek so se večinoma uvrstili nad 50. percentil pretokov primerjalnega obdobja. Nad 95. percentil so se uvrstili srednji mesečni pretoki v povirnem delu Save in Soče, med 75. in 95. percentil pa v večjem delu osrednje in zahodne Slovenije ter Kolpa v zgornjem toku. Srednji mesečni pretoki Krke, Sotle in Dravinje so bili med 5. in 25. percentilom, srednji mesečni pretok pod 5. percentilom pa je imela Mura (slika 2).



Slika 2. Srednji mesečni pretoki rek oktobra 2023 in uvrstitev v percentilne razrede pripadajočih pretokov primerjalnega obdobja 1991–2020 na reprezentativnih vodomernih postajah  
 Figure 2. Mean monthly discharges in October 2023 and its percentile classes ranking among the reference period 1991–2020 corresponding discharges at the representative gauging stations

Značilni pretoki rek v oktobru 2023 in v obdobju 1991–2020 so predstavljeni v preglednici 1.

Na grafikonih na sliki 3 so predstavljena razmerja med značilnimi pretoki rek v oktobru 2023 in v primerjalnem obdobju 1991–2020. Zanimivo je, da so bili mali oktobrski pretoki povsod podpovprečni in marsikje blizu najmanjših obdobjnih vrednosti, medtem ko so bile oktobrskie konice pretokov v veliki večini nadpovprečne in so na posameznih postajah tudi presegle najvišje obdobjne vrednosti.

Največje razmerje med malim oktobrskim pretokom v letošnjem letu in v primerjalnem obdobju med izbranimi vodomernimi postajami je bilo na Dravi v Črnečah in Savi v Radovljici, kjer so bili pretoki blizu povprečnih malih oktobrskih pretokov. Na ostalih rekah so bili mali oktobrski pretoki podpovprečni. Najmanjše razmerje med malim oktobrskim pretokom v letošnjem letu in v primerjalnem obdobju je imela Rižana pri Kubedu, blizu najmanjših obdobjnih pa so bili tudi mali pretoki na Muri v Gornji Radgoni, Savi v Čatežu in Soči v Solkanu, ki je dosegla 3. najmanjši mali oktobrski pretok od leta 1991 naprej.

Razmerja med srednjimi mesečnimi pretoki so opisana že v uvodnem delu besedila. Med njimi so bile izstopajoče vrednosti Soče in njenih pritokov ter Save v zgornjem toku, ki so se približale največjim srednjim oktobrskim pretokom primerjalnega obdobja, in Mure, ki se je približala najmanjšemu srednjemu oktobrskemu pretoku primerjalnega obdobja (slika 4).

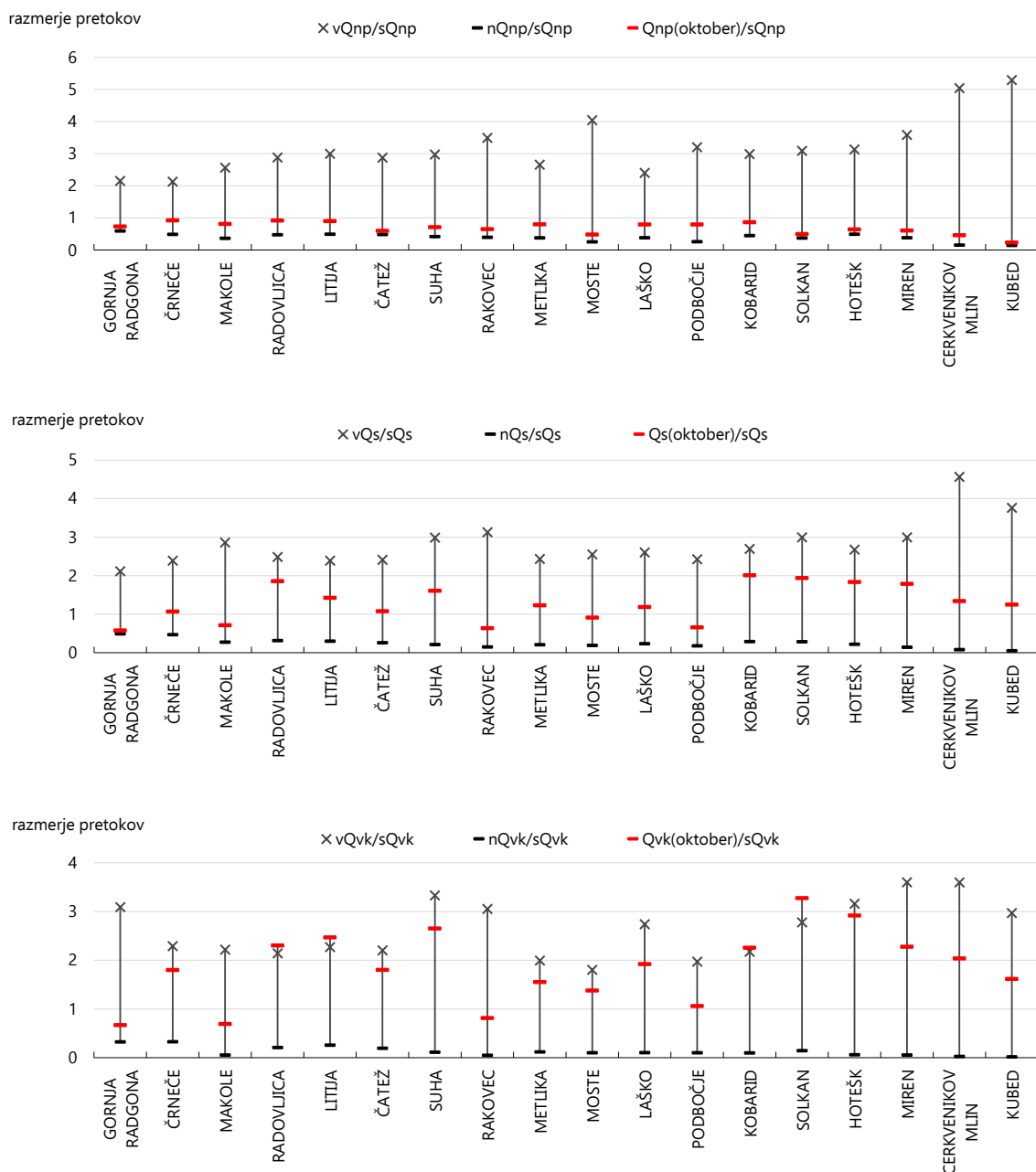
Med visokimi konicami pretokov sta najbolj izstopali Soča in Sava, pri čemer so bile na Savi v Radovljici in Litiji ter na Soči v Kobaridu in Solkanu dosežene največje oktobrskie konice pretokov od leta 1991 naprej, medtem ko sta bili na manjših rekah, Bači in Tolminki, doseženi največji konici pretoka

Preglednica 1. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki v oktobru 2023 in značilni pretoki rek v primerjalnem obdobju 1991–2020

Table 1. Low (Qnp), mean (Qs) and high (Qvk) discharges in October 2023 and the reference period 1991–2020 characteristic discharges

| Vodotok/River  | Vodomerna postaja/<br>Gauging station | Dan/<br>Day   | Oktober 2023             |                         |                          |  | Dan/<br>Day | Oktober 1991–2020  |                          |       |
|--|---------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--|-------------|--|--------------------------|-------|
|  |                                       |   | Qnp<br>m <sup>3</sup> /s | Qs<br>m <sup>3</sup> /s | Qvk<br>m <sup>3</sup> /s | Qnp<br>m <sup>3</sup> /s                             |             | Qs<br>m <sup>3</sup> /s  | Qvk<br>m <sup>3</sup> /s |       |
| Mura   | Gornja Radgona                        | 8. 10.  | 75,7                     | 89,0                    | 241                      | 31. 10.  | n           | 60,9   | 74,9                     | 115   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 103  | 154                      | 360   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 222  | 325                      | 1113  |
| Drava  | Črneče                                | 18. 10.   | 149                      | 298                     | 1314                     | 31. 10.  | n           | 78,4   | 129                      | 236   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 162  | 279                      | 731   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 345  | 666                      | 1672  |
| Dravinja   | Makole                                | 14. 10.   | 1,49                     | 3,50                    | 26,6                     | 31. 10.  | n           | 0,662  | 1,32                     | 1,96  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 1,83   | 4,90                     | 38,4  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 4,70   | 14,0                     | 85,1  |
| Sava   | Radovljica                            | 8. 10.  | 21,5                     | 108                     | 574                      | 27. 10.  | n           | 11,0   | 18,0                     | 51,1  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 23,4   | 57,9                     | 249   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 67,5   | 144                      | 534   |
| Sava   | Litija                                | 11. 10.   | 71,8                     | 258                     | 1605                     | 27. 10.  | n           | 38,8   | 53,3                     | 165   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 79,5   | 181                      | 650   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 238  | 432                      | 1473  |
| Sava   | Čatež                                 | 12. 10.   | 74,0                     | 333                     | 1938                     | 28. 10.  | n           | 59,4   | 79,3                     | 204   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 124  | 309                      | 1076  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 356  | 746                      | 2367  |
| Sora   | Suha                                  | 14. 10.   | 5,04                     | 36,4                    | 451                      | 27. 10.  | n           | 2,94   | 4,70                     | 18,4  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 7,10   | 22,7                     | 170   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 21,1   | 67,7                     | 567   |
| Sotla  | Rakovec                               | 14. 10.   | 1,07                     | 5,16                    | 50,9                     | 31. 10.  | n           | 0,644  | 1,19                     | 2,74  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 1,65   | 8,13                     | 62,6  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 5,76   | 25,4                     | 191   |
| Kolpa  | Metlika                               | 14. 10.   | 13,7                     | 99,6                    | 724                      | 31. 10.  | n           | 6,42   | 16,4                     | 53,6  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 17,2   | 81,0                     | 467   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 45,7   | 197                      | 930   |
| Ljubljanica  | Moste                                 | 14. 10.   | 10,0                     | 55,3                    | 240                      | 27. 10.  | n           | 5,17   | 11,4                     | 17,0  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 20,7   | 60,8                     | 174   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 83,7   | 155                      | 313   |
| Savinja  | Laško                                 | 14. 10.   | 10,8                     | 50,6                    | 591                      | 27. 10.  | n           | 5,15   | 9,88                     | 30,7  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 13,6   | 42,7                     | 308   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 32,6   | 111                      | 843   |
| Krka   | Podbočje                              | 14. 10.   | 14,3                     | 39,0                    | 203                      | 31. 10.  | n           | 4,58   | 10,4                     | 18,6  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 18,0   | 59,4                     | 191   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 57,7   | 144                      | 377   |
| Soča   | Kobarid                               | 14. 10.   | 14,6                     | 94,1                    | 644                      | 24. 10.  | n           | 7,43   | 13,3                     | 26,9  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 16,8   | 46,8                     | 285   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 50,3   | 126                      | 620   |
| Soča   | Solkan                                | 8. 10.  | 17,7                     | 225                     | 2379                     | 27. 10.  | n           | 13,2   | 32,4                     | 102   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 35,7   | 116                      | 726   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 110  | 347                      | 2015  |
| Idrijca  | Hotešk                                | 13. 10.   | 4,86                     | 47,7                    | 692                      | 27. 10.  | n           | 3,69   | 5,55                     | 13,4  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 7,57   | 26,0                     | 237   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 23,7   | 69,5                     | 749   |
| Vipava   | Miren                                 | 13. 10.   | 2,70                     | 34,9                    | 265                      | 27. 10.  | n           | 1,69   | 2,67                     | 5,85  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 4,47   | 19,5                     | 116   |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 16,0   | 58,4                     | 418   |
| Reka   | Cerkvenikov mlin                      | 4. 10.  | 0,780                    | 11,1                    | 139                      | 31. 10.  | n           | 0,252  | 0,629                    | 1,44  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 1,69   | 8,24                     | 68,1  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 8,54   | 37,6                     | 245   |
| Rižana   | Kubed                                 | 9. 10.  | 0,140                    | 4,29                    | 29,9                     | 27. 10.  | n           | 0,083  | 0,157                    | 0,230 |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | s           | 0,599  | 3,43                     | 18,5  |
|  |                                       |   |                          |                         |                          |  | v           | 3,17   | 12,9                     | 55,0  |
| Legenda:   |                                       | <b>Qnp</b>  |                          |                         |                          | <b>Qs</b>  |             | <b>Qvk</b>   |                          |       |
| mesečne značilne vrednosti / monthly characteristic values     |                                       | najmanjši mesečni pretok – dnevno povprečje<br>the lowest monthly discharge – daily average |                          |                         |                          | srednji mesečni pretok<br>mean monthly discharge     |             | največji mesečni pretok – konica<br>the highest monthly discharge – peak |                          |       |
| obdobje značilne vrednosti / periodical characteristic values: |                                       | mali obdobjni pretok – dnevno povprečje<br>low periodical discharge – daily average         |                          |                         |                          | srednji obdobjni pretok<br>mean periodical discharge |             | veliki obdobjni pretok – konica<br>high periodical discharge – peak      |                          |       |
| n – najmanjši / minimum  |                                       |   |                          |                         |                          |  |             |  |                          |       |
| s – srednji / mean   |                                       |   |                          |                         |                          |  |             |  |                          |       |
| v – največji / maximum   |                                       |   |                          |                         |                          |  |             |  |                          |       |

v opazovanem obdobju sploh. Med izbranimi vodomernimi postajami so bile pod povprečnimi obdobjnimi le visoke konice na Muri, Dravinji in Sotli.



Slika 3. Razmerja med malimi (Qnp, zgoraj), srednjimi (Qs, v sredini) in velikimi (Qvk, spodaj) pretoki rek v oktobru 2023 in primerjalnem obdobju 1991–2020 (sQnp, sQsr, sQvk), ki so umeščena med pripadajočim največjim (vQ..sQ..) in pripadajočim najmanjšim (nQ..sQ..) obdobjnim razmerjem

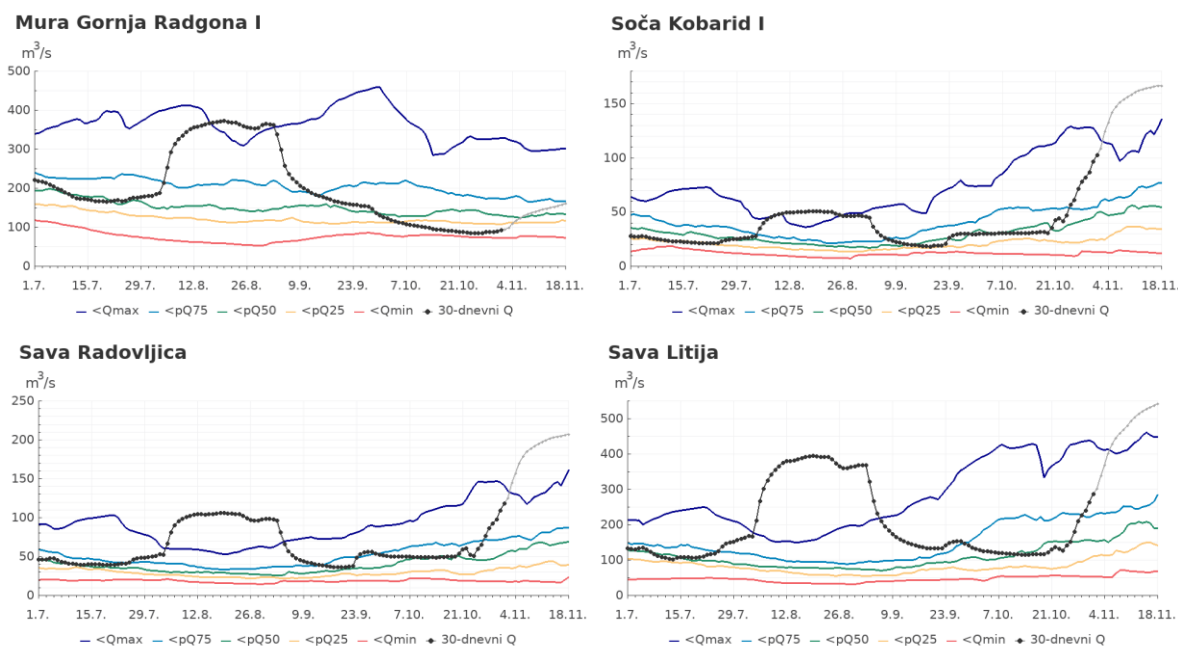
Figure 3. Ratios between low (Qnp, upper), mean (Qs, the middle) and high (Qvk, lower) discharges in October 2023 and the reference period characteristic discharges (sQnp, sQsr, sQvk) positioned between the corresponding maximum (vQ..sQ..) and minimum (nQ..sQ..) periodical ratio

V prvih dveh dekadah meseca je prevladovala mala in ustaljena vodnatost rek s trendom počasnega zmanjševanja. Najmanjše pretoke so reke v večjem delu države dosegle v sredini meseca. Reka je imela najmanjši pretok v prvih dneh oktobra, Sava in Soča v zgornjem toku ter Mura in Rižana pa 8. ali 9. oktobra. Največje pretoke so reke dosegle v zadnji dekadi meseca, ko so večkrat močno narasle in predvsem na zahodu države pri tem tudi poplavljalje, v več delih države pa se razlivala (slika 5).



24. oktobra sredi dneva so začele hitro naraščati reke v severozahodni Sloveniji. Zvečer so že poplavljalje reke v zgornjem Posočju: Soča v Kobaridu, Učja in Nadiža, Soča v zgornjem toku in Tolminka pa sta se razlivali. Reke na teh območjih so na ta dan dosegle največje pretoke v mesecu. Soča v Kobaridu je dosegla pretok  $644 \text{ m}^3/\text{s}$ , kar predstavlja največji izmerjeni oktobrski pretok in peti največji pretok v obdobju opazovanj od leta 1941. Ponoči so se začele razlivali reke na Bohinjskem, proti jutru pa tudi na Vipavskem. 25. oktobra zjutraj so reke na zahodu že upadale, večina se je do jutra že vrnila v struge. Čez dan so še naraščale reke na vzhodu države, Sava v srednjem in spodnjem toku ter Ljubljaniica s kraškimi zaledjem.

V noči na 27. oktober so začele ponovno močno naraščati reke na zahodu države, do jutra pa tudi drugod. 27. oktobra dopoldne so začele poplavljalje Soča v spodnjem toku, Tolminka, Bača, Sava Bohinjka, Mostnica, Kokra, Selška in Poljanska Sora, Lučnica in Suhodolnica, sredi dneva pa tudi Sava v srednjem toku. Razlivalje pa so se še posamezne reke v Posočju ter v porečjih zgornje Save, Sore, Savinje, Ljubljaniice in Kolpe ter Sava v spodnjem toku. Tega dne so številne reke v porečjih Soče in Save dosegle največje pretoke v mesecu. Soča v Solkanu je dosegla konico pretoka  $2379 \text{ m}^3/\text{s}$ , ki predstavlja največji oktobrski pretok in drugi največji pretok v obdobju opazovanj od leta 1928. Večji pretok je imela Soča v Solkanu le novembra 2012. Bača, ki je v Bači pri Modreju dosegla največji pretok  $308 \text{ m}^3/\text{s}$ , kar predstavlja največji zabeležen pretok od leta 1940, je silovito poplavljalja in povzročila veliko gmotno škodo. Na isti dan je poplavljalja tudi Tolminka, s konico pretoka  $189 \text{ m}^3/\text{s}$ , ki je največja v obdobju opazovanj od leta 1953. Sava v Radovljici je dosegla pretok  $574 \text{ m}^3/\text{s}$ , v Litiji pa  $1605 \text{ m}^3/\text{s}$ . Obe vrednosti predstavljata največji izmerjeni oktobrski pretok v obdobju od leta 1991. Do večera se je večina rek vrnila v struge, v noči na 28. oktober pa se je za krajši čas v manjšem obsegu razlila Drava v spodnjem toku. Sava in posamezne reke na Vipavskem so se razlivalje še 28. oktobra čez dan, Ljubljaniica pa se je vrnila v strugo šele 29. oktobra.



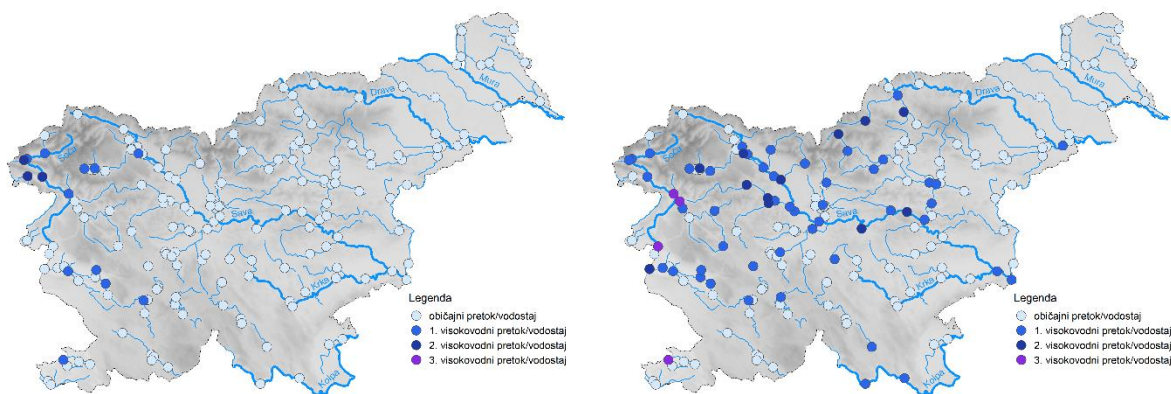
Slika 4. 30-dnevno drseče povprečje pretokov v obdobju med 1. 7. in 1. 11. 2023 in primerjava s percentilnimi vrednostmi primerjalnega obdobja 1991–2020

Figure 4. 30-days moving average of discharges in the period between July and October 2023 compared to the percentile values of the reference period 1991–2020

V noči na 31. oktober so močno narasle Kolpa in reke na zahodu države, ki so se zjutraj že razlivalje. Reke v večjem delu države so naraščale še ves dan in pri tem številne v osrednjem in vzhodnem delu Slovenije dosegle največje pretoke v mesecu. Kolpa je zjutraj začela poplavljalje v zgornjem, sredi dneva pa tudi v srednjem toku. Poplavljalje sta tudi Molja in Rinža. Ljubljaniica se je razlivalja na območjih

vsakoletnih poplav, popoldne in zvečer pa sta se začeli razlirati tudi Drava in Krka. Kraška polja na Notranjskem so bila ojezerjena v manjšem obsegu (slika 6).

Poročilo o poplavljanju in razlivanju rek je objavljeno med Poročili in publikacijami, Analize izrednih hidroloških dogodkov, na povezavi <http://www.arso.gov.si/vode/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/>.



Slika 5. Prikaz preseženih visokovodnih vrednosti pretokov ali vodostajev na vodomernih postajah v času poplavnega dogodka med 24. in 26. oktobrom (levo) in med 27. in 29. oktobrom 2023 (desno).

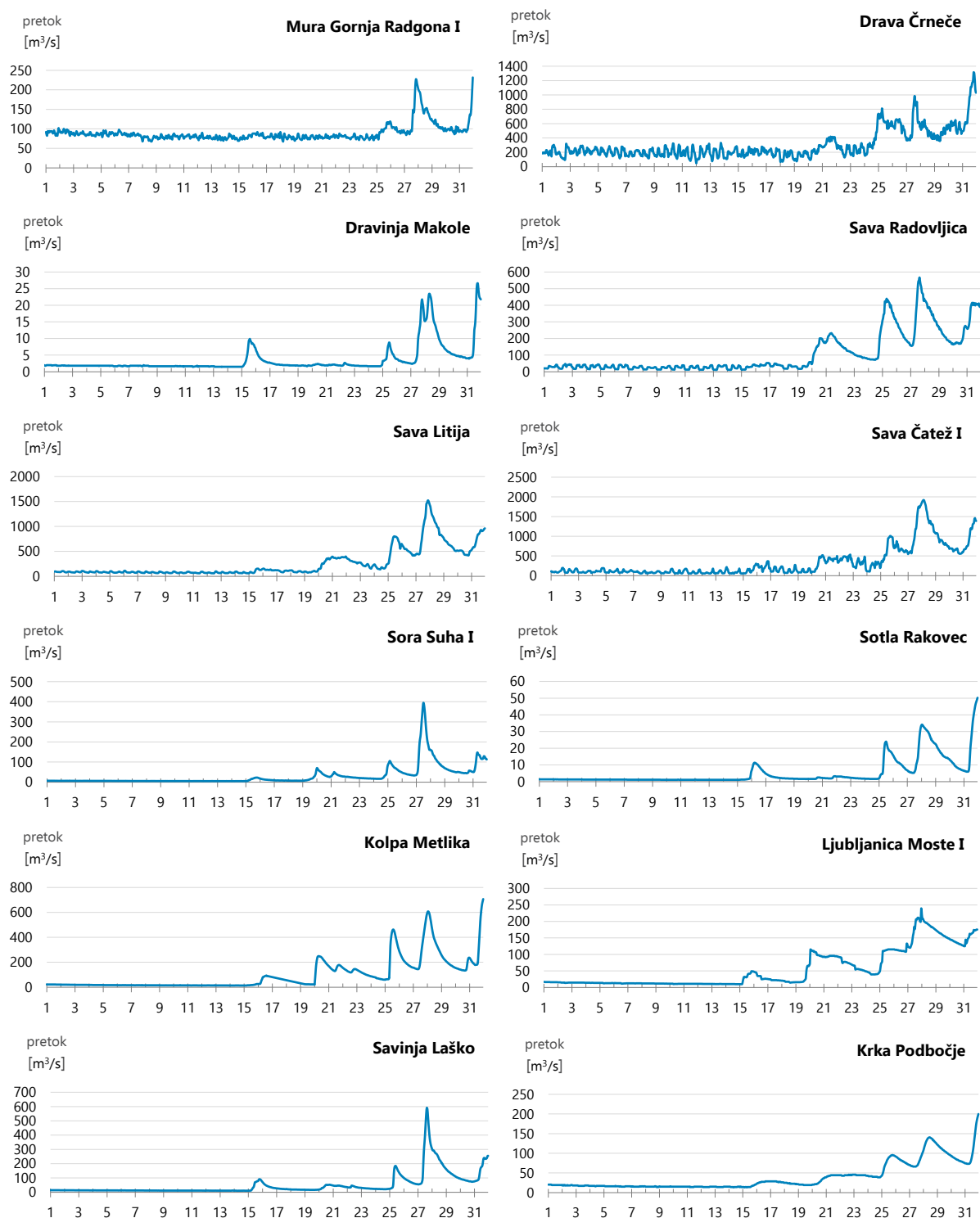
Figure 5. Exceeded high water values of discharges or water levels at gauging stations during the flood event between 24. and 26. October (left) and between 27. and 29. October (right) 2023.



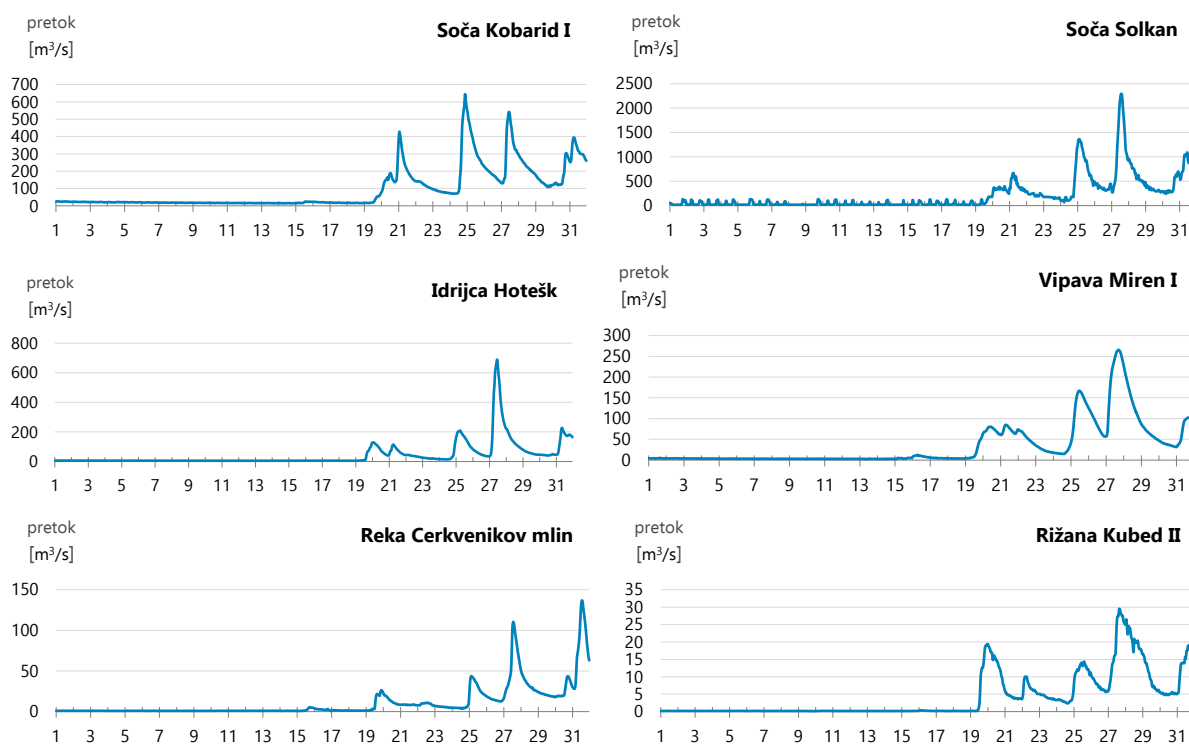
Slika 6. Delno ojezerjeno Planinsko polje 28. oktobra 2023 (fotografija: Florjana Ulaga)

Figure 6. Partially lakeed Planinsko polje on October 28, 2023 (photo: Florjana Ulaga)

Na slikah 7 in 8 so prikazane urne vrednosti pretokov rek v oktobru. Podatki o pretokih so ob pripravi tega prispevka informativni in se lahko med procesom obdelave podatkov še nekoliko spremenijo.



Slika 7. Urni pretoki v oktobru 2023 na izbranih vodomernih postajah v Pomurju, Podravju in Posavju  
 Figure 7. Hourly discharges in October 2023 at the selected gauging stations in Pomurje, Podravje and Posavje



Slika 8. Urni pretoki v oktobru 2023 na izbranih vodomernih postajah rek jadranskega povodja  
 Figure 8. Hourly discharges in October 2023 at the selected Adriatic Sea Basin rivers gauging stations

## SUMMARY

In October, about 10 percent more water flowed through Slovenian rivers than in the usual October in the reference period 1991–2020. The rivers in the northwest of the country were above average water-abundant: in the Soča and the upper Sava river catchments, the mean monthly river discharges were almost twice the normal October value. The Soča reached its second-largest mean monthly discharge for October since 1991 in Kršovec and it's third-largest in Kobarid and Solkan. On the other hand, the water abundance of the Krka, Sotla, and rivers in the northeast of the country, except Drava, was below average. The Mura River achieved its fourth-lowest average October discharge from 1991 on. In this respect, the four lowest mean October discharges on the Mura River during this period have been recorded in the last five years. It is interesting that the small October discharges were below average, and in many catchments close to the lowest seasonal values, while the October peak flows were mostly above average and exceeded the highest seasonal values of the long-term period. The Sava River in Radovljica and Litija and the Soča River in Kobarid and Solkan also exceeded their highest peak discharges for October, while the Bača and Tolminka reached their highest discharge in the history of measurements.

## TEMPERATURE REK IN JEZER V OKTOBRU 2023

### Temperatures of Slovenian rivers and lakes in October 2023

Mojca Sušnik

Temperatura izbranih opazovanih rek je bila v oktobru 2023 v povprečju 2,1 °C višja od srednje oktobrske temperature 30 letnega primerjalnega obdobja, 1991–2020. Bohinjsko jezero je imelo 1,3 °C višjo srednjo mesečno temperaturo kot je primerjalno obdobjno mesečno povprečje, Blejsko jezero pa za 2,3 °C višjo (preglednica 1) Povprečna razlika med najvišjo in najnižjo srednjo dnevno temperaturo izbranih opazovanih rek je bila v letošnjem oktobru 4,5 °C.

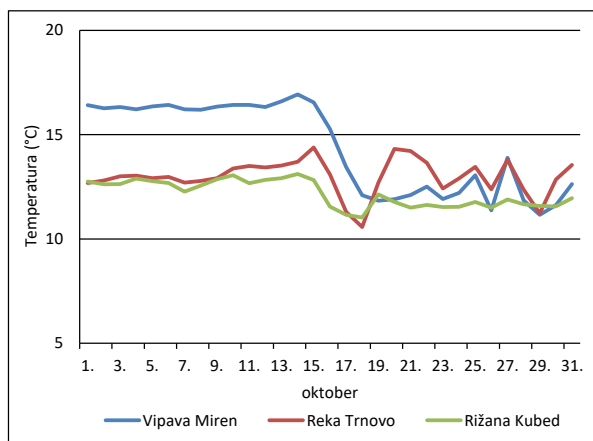
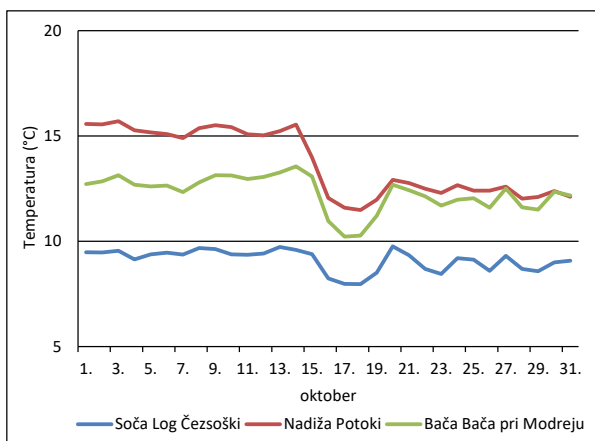
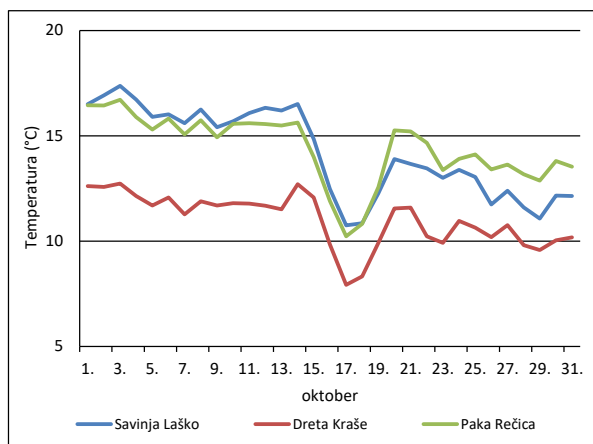
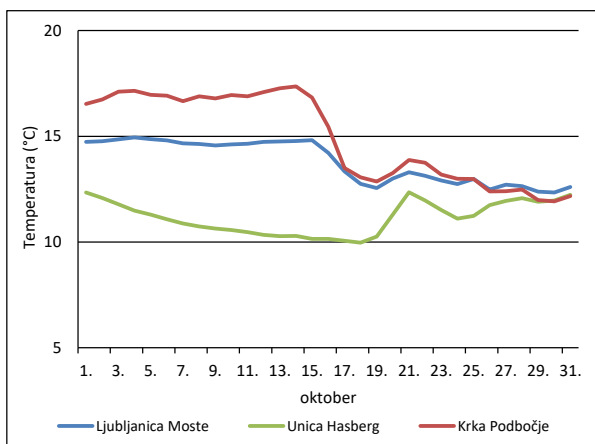
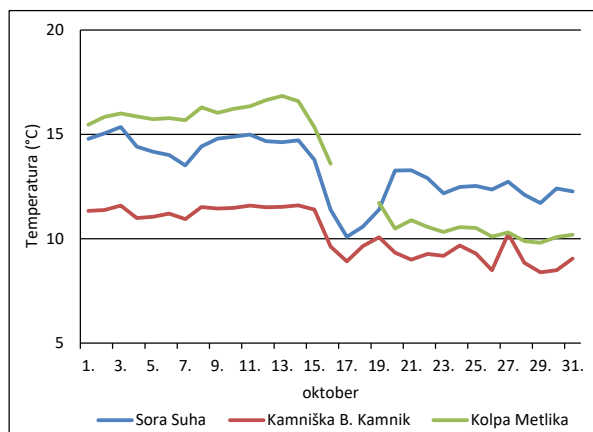
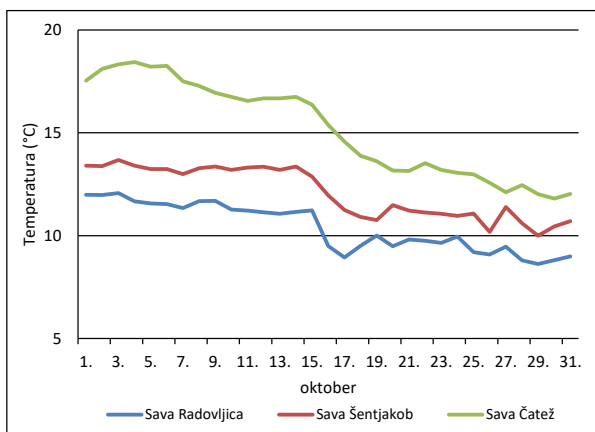
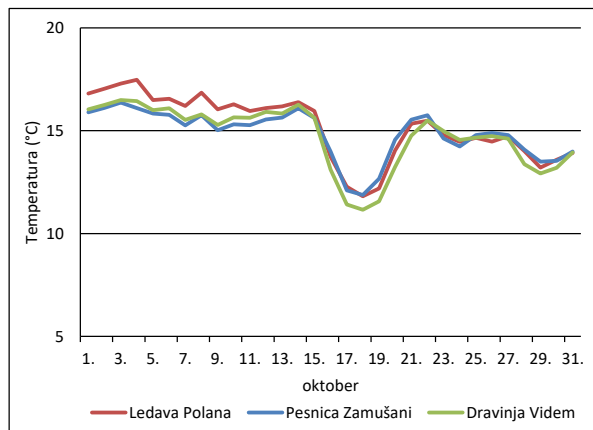
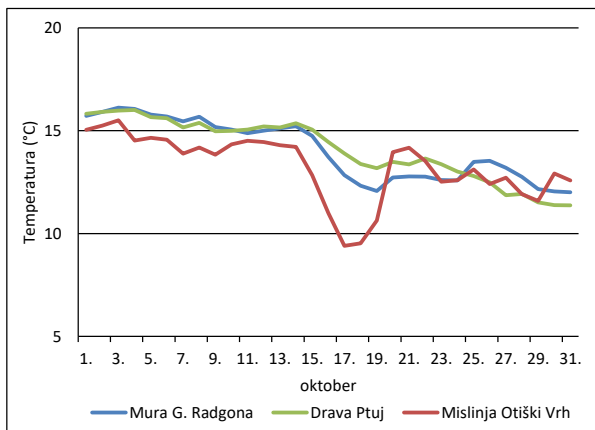
Večina rek po Sloveniji je imela do 12. oktobra precej ustaljene srednje dnevne temperature. Nekatere reke so se zelo počasi ohlajale. Nato se je več reke še malo segrelo, po 14. oktobru pa je sledila močna ohladitev. Vendar je bila ta ohladitev marsikje kratkotrajna. Večina rek se je ponovno segrelo, mnoge do temperature blizu tistim pred ohladitvijo. Sledilo je počasno ohlajanje do konca oktobra. Najvišje temperature je imelo največ rek 1. in 3. oktobra, precej tudi 14. oktobra. Najnižje temperature pa je imela večina rek 17. in 18. oktobra, nekaj tudi v zadnjih dneh oktobra.

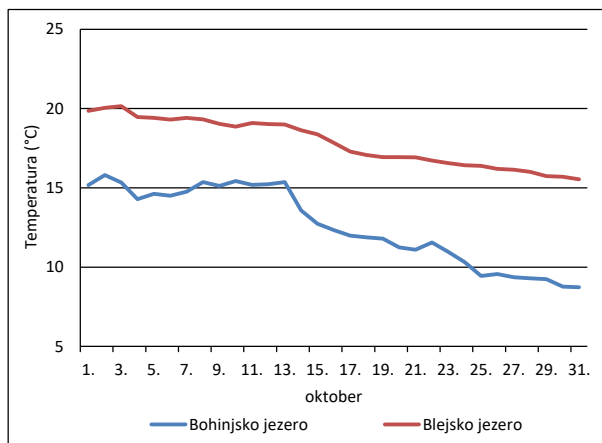
Preglednica 1. Povprečna mesečna temperatura vode v °C, v oktobru 2023 in v obdobju 1991–2020  
Table 1. Average October 2023 and long-term 1991–2020 temperature in °C

| postaja / location         | OKTOBER 2023 | obdobje / period 1991–2020 | razlika / difference |
|----------------------------|--------------|----------------------------|----------------------|
| Mura - Gornja Radgona      | 14,0         | 11,1                       | 2,9                  |
| Ledava - Polana            | 15,2         | 10,0                       | 5,2                  |
| Drava - Ptuj *             | 14,1         | 11,9                       | 2,2                  |
| Mislinja - Otiški Vrh      | 13,2         | 11,0                       | 2,2                  |
| Dravinja - Videm           | 14,7         | 12,4                       | 2,3                  |
| Pesnica - Zamušani         | 14,9         | 11,8                       | 3,1                  |
| Sava - Radovljica          | 10,4         | 9,1                        | 1,3                  |
| Sava - Šentjakob           | 12,1         | 10,5                       | 1,6                  |
| Sava - Čatež               | 15,2         | 12,8                       | 2,4                  |
| Sora - Suha                | 13,3         | 10,8                       | 2,5                  |
| Kamniška Bistrica - Kamnik | 10,3         | 9,0                        | 1,3                  |
| Kolpa - Metlika            | 13,4         | 11,9                       | 1,5                  |
| Ljubljana - Moste          | 13,8         | 11,7                       | 2,1                  |
| Unica - Hasberg            | 11,2         | 10,3                       | 0,9                  |
| Savinja - Laško            | 14,2         | 11,5                       | 2,7                  |
| Dreta - Kraše              | 11,0         | 10,3                       | 0,7                  |
| Paka - Rečica              | 14,4         | 12,3                       | 2,1                  |
| Krka - Podbočje            | 14,9         | 12,0                       | 2,9                  |
| Soča - Log Čezsoški        | 9,1          | 8,2                        | 0,9                  |
| Bača - Bača pri Modreju    | 12,3         | 11,0                       | 1,3                  |
| Vipava - Miren             | 14,3         | 12,0                       | 2,3                  |
| Nadiža - Potoki *          | 13,7         | 12,2                       | 1,5                  |
| Reka - Trnovo              | 13,0         | 10,4                       | 2,6                  |
| Rižana - Kubed *           | 12,2         | 11,5                       | 0,7                  |
| Bohinjsko jezero           | 12,6         | 11,3                       | 1,3                  |
| Blejsko jezero             | 17,9         | 15,6                       | 2,3                  |

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

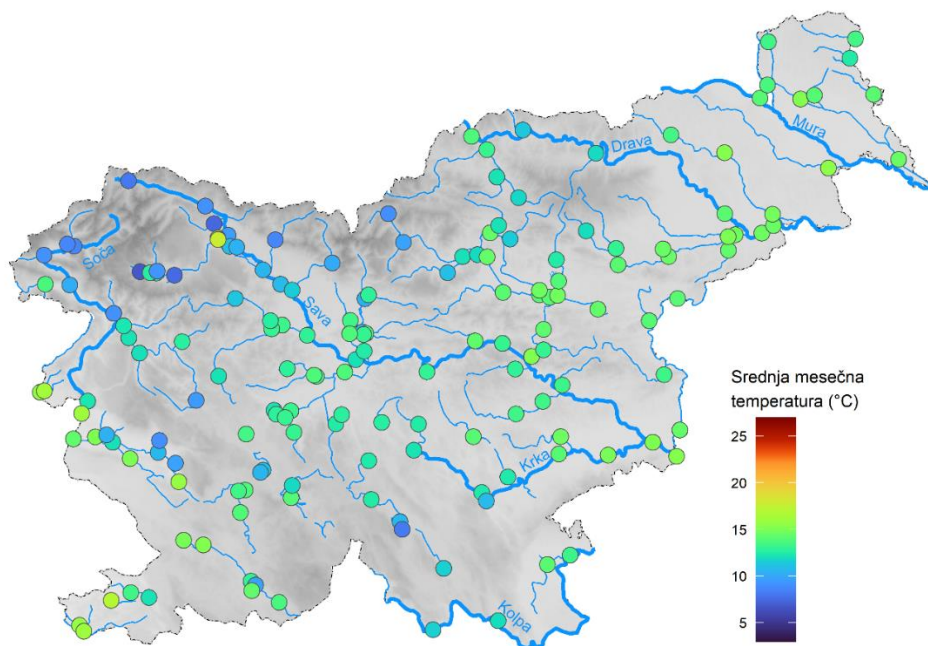






Slika 1. Povprečne dnevne temperature nekaterih slovenskih rek in jezer v oktobru 2023, v °C  
 Figure 1. Average daily temperatures of some Slovenian rivers and lakes in October 2023 in °C

Srednja dnevna temperatura Blejskega jezera se je večji del oktobra počasi zmanjševala. Najvišja temperatura je bila 3. oktobra, najnižja pa zadnjega oktobra. Najvišja temperatura Bohinjskega jezera je bila 3. oktobra, nato se je temperatura nekoliko znižala. Sledilo je počasno segrevanje Bohinjskega jezera do sredine meseca. 14. oktobra je bila hitra ohladitev, nato pa se je ohlajanje nekoliko upočasnilo. 23. oktobra je bil padec temperature ponovno hitrejši. Ob koncu meseca pa se je temperatura ustalila. Razlika med najnižjo in najvišjo srednjo dnevno temperaturo Bohinjskega jezera je bila v letošnjem oktobru 7,1 °C, Blejskega jezera pa 4,6 °C.



Slika 2. Povprečna mesečna temperatura rek in jezer v oktobru 2023, v °C  
 Figure 2. Average monthly temperature of rivers and lakes in October 2023 in °C

## SUMMARY

The average differences between the maximum and the minimum daily temperatures of the selected Slovenian rivers in October 2023 was 4.5 °C, The average observed river's temperature was 2.1 °C higher as a long-term average 1991–2020, The average monthly temperature of the Bohinj Lake was 1.3 °C higher and Bled Lake was 2.3 °C higher as a long-term average.

## DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V OKTOBRU 2023

### Sea dynamics and temperature in October 2023

Špela Colja

Srednja mesečna temperatura morja, 22,1 °C, je bila letos oktobra skoraj za stopinjo višja od prejšnje najvišje srednje oktobrske temperature v obdobju meritev na mareografski postaji Koper. Dosežena je bila tudi do sedaj najvišja temperatura morja v oktobru, 24,1 °C. Prav tako sta bili zabeleženi najvišja srednja mesečna višina morja in najvišja maksimalna višina morja v oktobru glede na primerjalno obdobje 1991–2020. V drugi polovici meseca se je morje večkrat razlilo na najnižjih delih obale zaradi nizkega zračnega tlaka in vpliva vetrov, trikrat je poplavelo v višini nad 30 cm, 27. oktobra pa celo nad 50 cm.

### Višina morja

V letošnjem oktobra smo na mareografski Koper zabeležili najvišjo srednjo mesečno višino morja v primerjavi s srednjimi oktobrskimi višinami morja v obdobju 1991–2020, in sicer 244 cm. Izmerjena je bila tudi najvišja višina morja v mesecu oktobru glede na primerjalno obdobje, ki je bila za 13 cm višje od prejšnje najvišje oktobrske višine izmerjene leta 2018. Največji dnevni hod (razlika med najvišjo in najnižjo dnevno višino morja) 154 cm, smo zabeležili 31. oktobra (preglednica 1).

Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja oktobra 2023 in v primerjalnem obdobju 1991–2020  
Table 1. Characteristic sea levels in October 2023 and in the reference period 1991–2020

| VIŠINA MORJA / SEA LEVEL                     |              |            |                    |                 |                  |
|--|--------------|------------|--------------------|-----------------|------------------|
| Mareografska postaja Koper/ Tide gauge Koper |              |            |                    |                 |                  |
| Oktober 2023                                 |              |            | Oktober 1991–2020* |                 |                  |
|  | čas          | cm         | minimalna<br>cm    | povprečna<br>cm | maksimalna<br>cm |
| <b>SMV</b>                                   | —            | <b>244</b> | 214                | 229             | 243              |
| <b>NVVV</b>                                  | 27. 10. 8.40 | <b>356</b> | 273                | 310             | 343              |
| <b>NNNV</b>                                  | 1. 10. 16.40 | <b>170</b> | 127                | 155             | 176              |

\*niz podatkov ni homogen / the data set is not homogeneous

#### Legenda/Explanations:

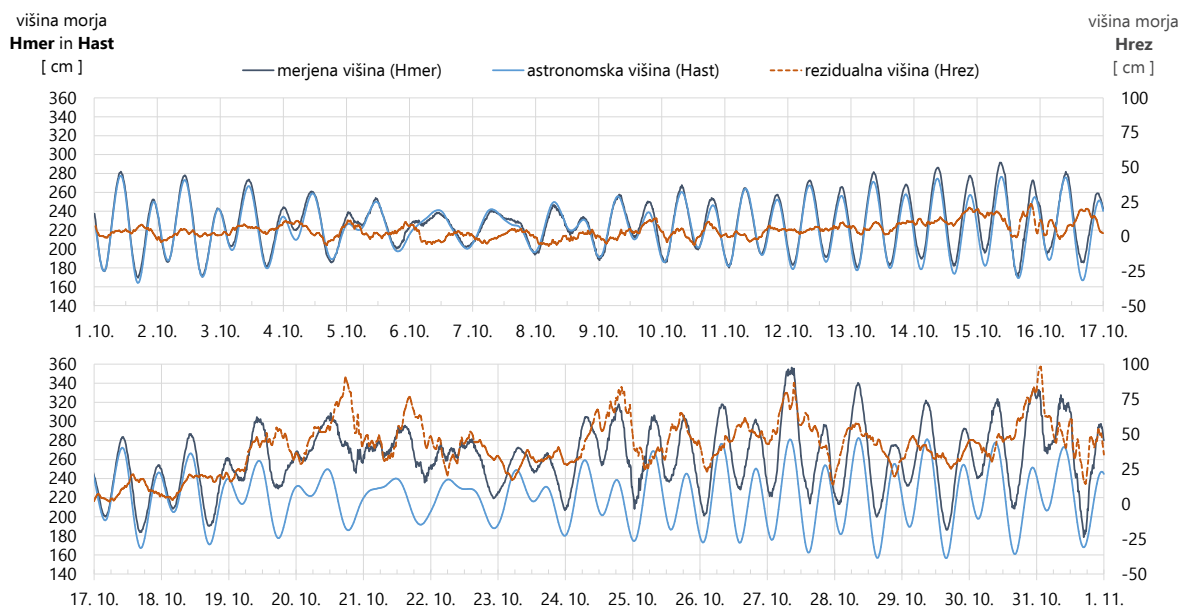
SMV srednja mesečna višina morja je aritmetična sredina urnih višin morja v mesecu / Mean Monthly Water is the arithmetic average of mean daily water heights in month

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

Oktober je morje 10-krat presešlo visokovodno vrednost 300 cm na mareografski postaji Koper. V prvi polovici meseca ni bilo posebnosti, saj izmerjena višina morja ni veliko odstopala od pričakovane astronomske višine, v drugi polovici meseca pa je prišlo do večjega odstopanja. 19. in 20. oktobra se je morje, kljub neizraziti astronomski plimi, razlilo na najnižjih delih obale zaradi nizkega zračnega tlaka in vpliva vetra. Od 24. oktobra do konca meseca, je morje vsak dan presešlo visokovodno vrednost in se razlilo po nižje ležečih delih obale. 28., 30. in 31. oktobra je ob plimi poplavelo v višini čez 30 cm, 27. oktobra pa je presešlo 3. visokovodno vrednost čez 50 cm in prišlo je do obsežnejših poplav (slika 1).

## Jadransko morje Koper



Slika 1. Merjena (Hmer), astronomska (Hast) in rezidualna višina morja (Hrez) oktobra 2023  
Figure 1. Measured (Hmer), astronomic (Hast) and residual (Hrez) sea level in October 2023

## Temperatura morja

V začetku oktobra smo zabeležili temperaturo morja nad 24 °C, kar je do sedaj najvišja izmerjena temperatura oktobra na mareografski postaji Koper od leta 1957 dalje. Tudi srednja mesečna temperatura, 22,1 °C, je bila za oktober rekordna, s skoraj stopinjo več od prejšnje najvišje srednje oktobrske temperature v obdobju meritev. 28. oktobra se je morje ob obali v Kopru prehodno ohladilo na 17,3 °C (preglednica 2).

Preglednica 2. Najnižja ( $T_{nk}$ ), srednja ( $T_s$ ) in najvišja ( $T_{vk}$ ) temperatura morja oktobra 2023 in značilne oktobrske temperature morja v primerjalnem obdobju 1991–2020  
Table 2. Low ( $T_{nk}$ ), mean ( $T_s$ ) and high ( $T_{vk}$ ) sea surface temperature in October 2023 and characteristic sea surface temperatures in the reference period 1991–2020

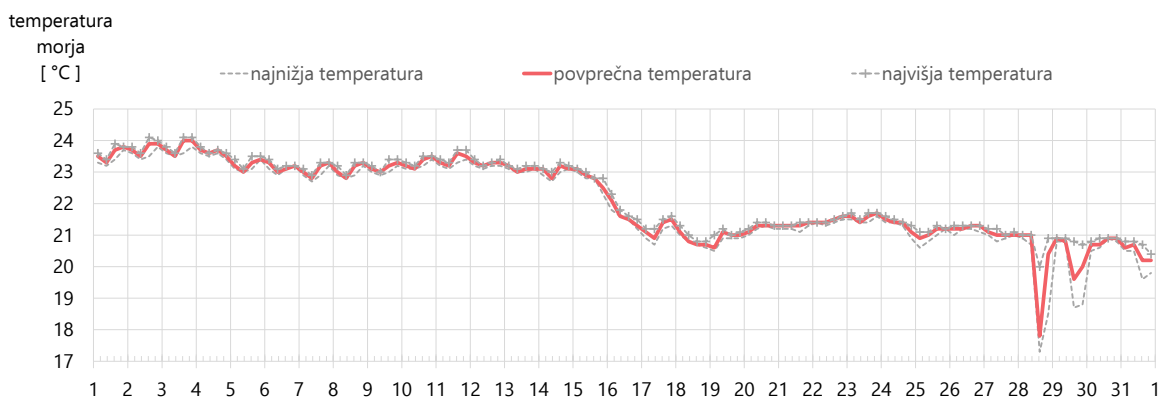
| TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE  |               |             |                    |                 |                  |
|--|---------------|-------------|--------------------|-----------------|------------------|
| Mareografska postaja Koper/ Tide gauge Koper |               |             |                    |                 |                  |
| Oktober 2023                                 |               |             | Oktober 1991–2020* |                 |                  |
|  | čas           | °C          | minimalna<br>°C    | povprečna<br>°C | maksimalna<br>°C |
| $T_{nk}$                                     | 28. 10. 13.50 | <b>17,3</b> | 13,2               | 16,9            | 20,0             |
| $T_s$  | —             | <b>22,1</b> | 17,7               | 19,3            | 21,2             |
| $T_{vk}$                                     | 3. 10. 19.00  | <b>24,1</b> | 19,0               | 21,6            | 23,8             |

\*niz podatkov ni homogen / the data set is not homogeneous

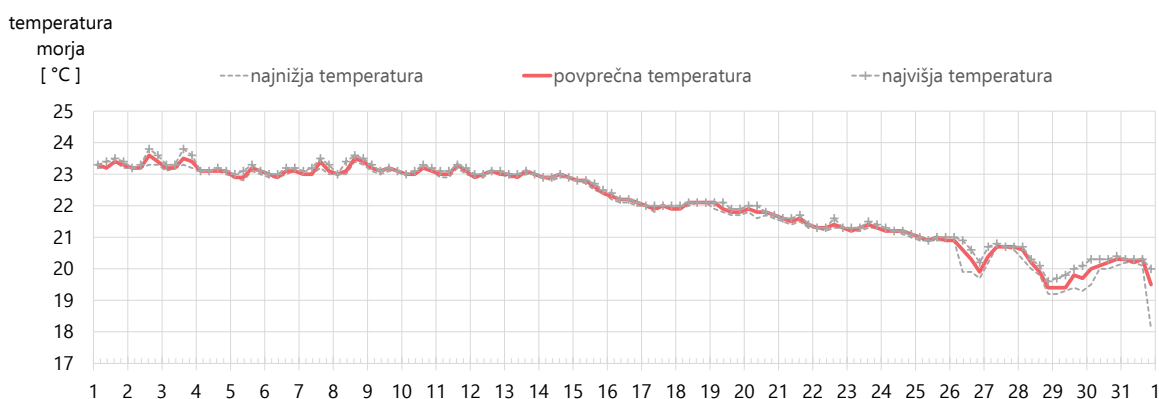
V prvi polovici oktobra se je morje počasi ohlajalo, kljub temu je temperatura ostala večino časa nad 23 °C (slika 3). Po 15. oktobru se je morje ohladilo za približno 2 °C. V zadnjih dneh oktobra se je morje v zgornjih plasteh zaradi močnejših sunkov vetra prehodno izraziteje ohladilo. 28. oktobra je na mareografski postaji Koper temperatura prehodno padla tudi pod 18 °C. Ob koncu meseca je bila srednja

dnevna temperatura morja nad 20 °C, kar je rekordna temperatura za ta čas glede na primerjalno obdobje 1991–2020.

### Mareografska postaja Koper



### Oceanografska boja Vida (Piranski zaliv)



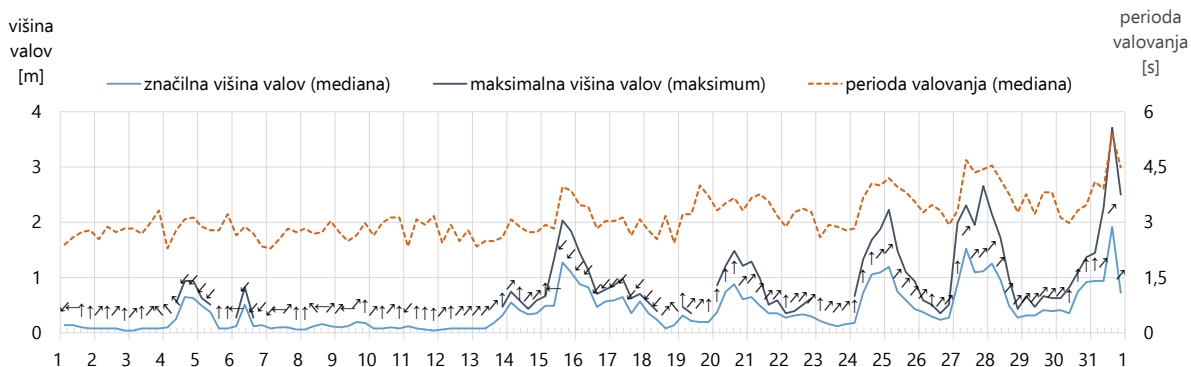
Slika 2. Temperatura morja (6-urni intervali) oktobra 2023 v Kopru (zgoraj) in Piranskem zalivu (spodaj)  
 Figure 2. Sea temperature (6-hourly intervals) in October 2023 at Koper (above) and Piran bay (below)

### Valovanje morja

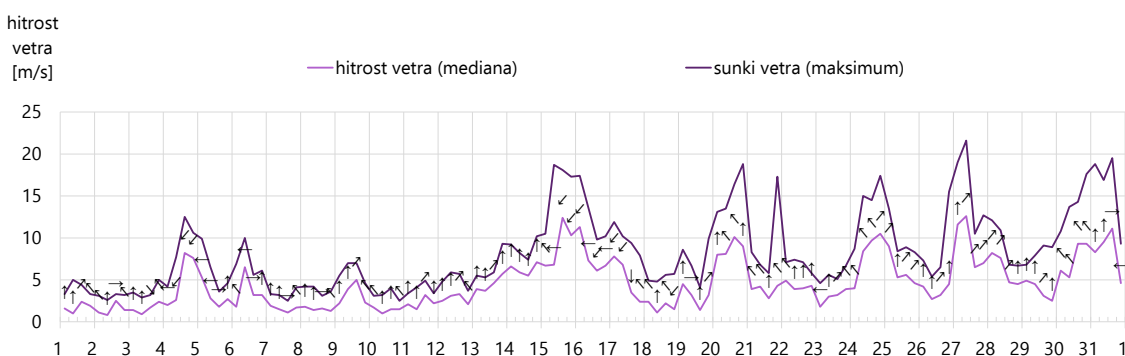
Do 15. oktobra so bili vetrovi v Piranskem zalivu dokaj umirjeni, z izjemo 4. oktobra, ko je pihala zmerna burja. Pihala je tudi v obdobju med 15. in 17. oktobrom, pri čemer so posamezni sunki 15. in 16. dosegli hitrost čez 15 m/s, valovi na oceanografski boji Zarja pa so dosegli do 2 m v višino. 20. – 22. in 24. je pihal jugo, nato pa jugozahodnik, ki je povzročilo povišano valovanje morja. Najhitrejši sunki vetra na oceanografski boji Vida so bili zabeleženi 27. oktobra, jugozahodni veter s hitrostjo 21,6 m/s. Posamezni valovi so 25. in 27. segli čez 2 m, konec meseca pa do 3,7 m (slika 2).



### Oceanografska boja Zarja (Tržaški zaliv)



### Oceanografska boja Vida (Piranski zaliv)



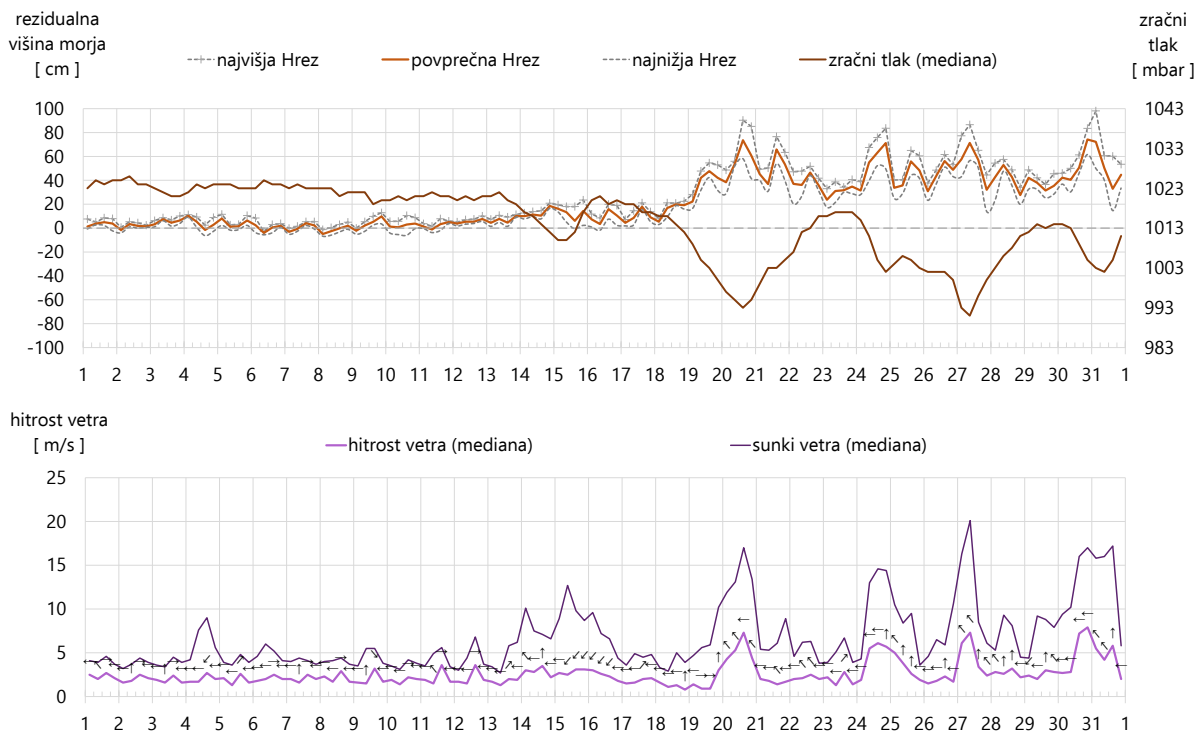
Slika 3. Valovanje morja (zgoraj) in hitrost vetra (spodaj) na oceanografski boji Vida v Piranskem zalivu (6-urni intervali) oktobra 2023. Smer valovanja in vetra je prikazana s puščicami  
 Figure 3. Sea waves (above) and wind speed (below) measured at the oceanographic buoy Vida near Piran (6- hourly intervals) in October 2023. The arrows present the wave and the wind direction

## Vpliv vremena na dinamiko in temperaturo morja

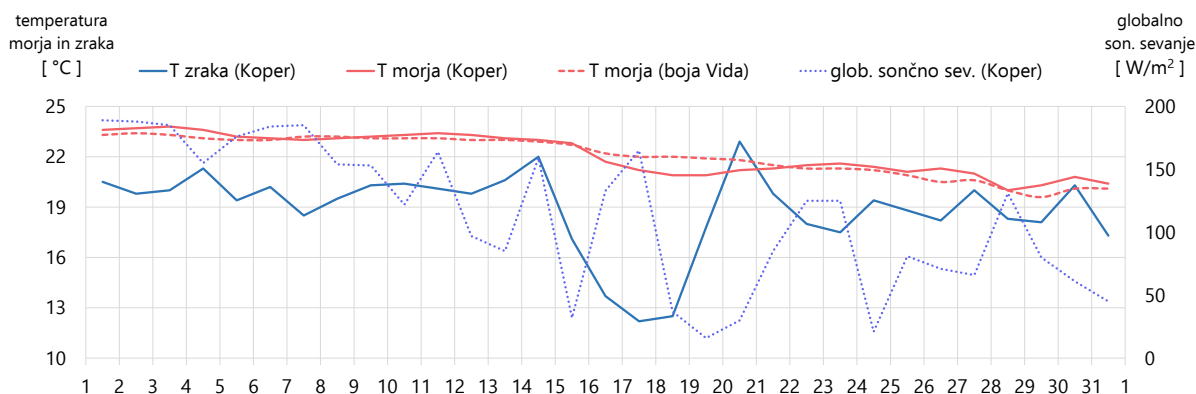
V začetku oktobra je nad slovensko obalo prevladoval visok zračni tlak, ki se je nato v drugi polovici meseca ob prehodih ciklonov močno znižal, kar je povzročilo dvig gladine morja visoko nad pričakovano astronomsko višino. Rezidualna višina je bila v obdobjih nizkega tlaka, 19.–21., 24.–27. in 30.–31. oktobra, tudi nad 70 cm (slika 4). Ob spremembah v zračnem tlaku so pihali močnejši vetrovi. Ko je od 20.–24. oktobra v Tržaškem zalivu pihal jugo, se je višina še dodatno zvišala zaradi narivanja morja v Tržaškem zalivu in lastnega nihanja Jadranskega morja, ki je sovpadlo z astronomsko plimo. Od 25. do 29. je v Piranskem zalivu pihal jugozahodni veter (slika 2) in povzročil povišano valovanje morja, ki je še posebej prizadelo izpostavljene dele obale kot je Rt Madona v Piranu.

Kot septembra je bila tudi srednja mesečna temperatura morja v oktobru najvišja zabeležena glede na primerjalno obdobje. Morje je ostalo tako toplo zaradi nadpovprečnih srednjih dnevniških temperatur zraka za oktober (z izjemo 16.–18. oktobra). Poleg tega ni bilo dolgotrajnejših obdobj burje, ki običajno povzroči znižanje temperature morja v zgornjih plateg.

## Mareografska postaja Koper



## Temperatura morja, zraka in globalno sončno sevanje



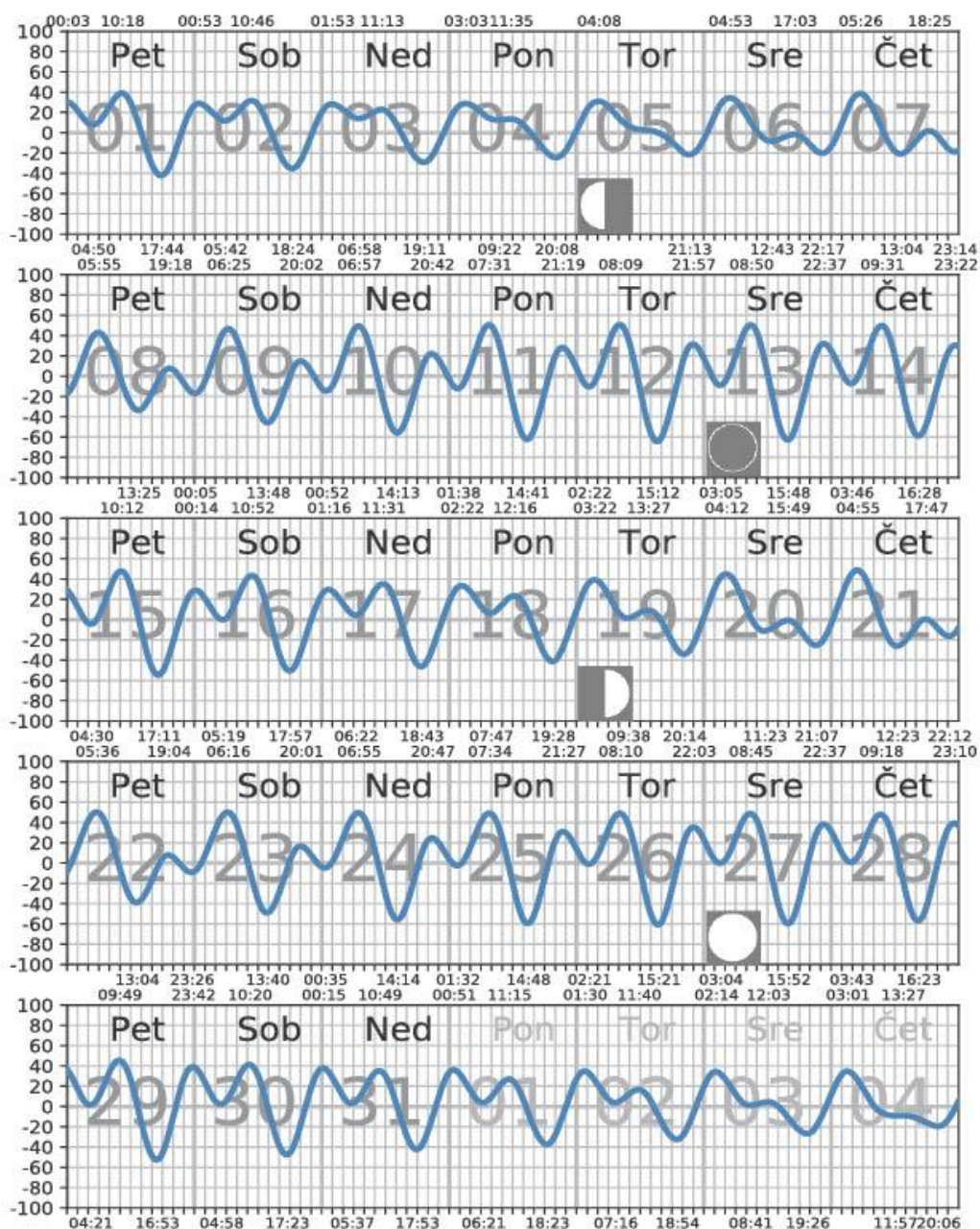
Slika 4. Rezidualna višina morja in zračni tlak (zgoraj) ter hitrost vetra (na sredini) na mareografski postaji Koper (6-urni intervali) oktobra 2023. Smer vetra je prikazana s puščicami. Spodaj: srednje dnevne vrednosti temperature morja in zraka ter globalnega sončnega sevanja na mareografski postaji Koper ter srednje dnevne temperature morja na oceanografski boji Vida v Piranskem zalivu

Figure 4. Residual sea level and air pressure (above) and wind speed (middle) at the Koper mareographic station (6-hourly intervals) in October 2023. The arrows present the wind direction. Below: mean daily values of sea and air temperature and global sun radiation at the at the Koper mareographic station and mean daily sea temperature at the Vida buoy in Piran

## Astronomsko plimovanje morja v prihodnjem mesecu

Decembra bodo glede na astronomsko plimovanje najbolj izrazite razlike med višinami plime in oseke med 10. in 15. ter med 24. in 28. decembrom, ko bo pričakovana višina morja na mareografski postaji Koper ob jutranji plimi za okrog 50 cm višja in ob oseki pa tudi do 60 cm nižja od srednje višine morja

(224 cm) (slika 5). Prognozirano astronomsko plimovanje morja za celotno leto 2023 in več drugih informacij je dostopno na spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/morje>.



Slika 4. Prognozirano astronomsko plimovanje morja decembra 2023 na mareografski postaji Koper.  
Figure 4. Tidal predictions for December 2023 at the Koper mareographic station.

## SUMMARY

The monthly mean sea temperature in October this year, 22,1 °C, was almost 1 °C higher than the previous highest mean monthly temperature in October during the measurement period at the Koper mareographic station. The highest sea temperature ever recorded in October, 24.1 °C, was also reached. The highest monthly mean sea level and the highest maximum sea level for October compared to the 1991–2020 period were also measured. In the second half of the month, due to the low air pressure and the influence of winds, the sea overflowed the lowest areas of the coastline several times, flooded over 30 cm three times and even over 50 cm on 27th October.



## KOLIČINE PODZEMNE VODE V OKTOBRU 2023

### Groundwater quantity in October 2023

Urška Pavlič

Oktober so v medzrnskih vodonosnikih Kranjskega polja in prodnega zasipa Kamniške Bistrice ter v delih Vrtojbenskega polja, Podravja in Pomurja, prevladovala visoke gladine podzemne vode v primerjavi z običajnimi oktobrskimi višinami referenčnega obdobja 1991–2020. V ostalih medzrnskih vodonosnikih smo beležili običajno visoke višine vodnih gladin tega meseca. Kraški vodonosniki na območju Jadranskega povodja in zgornje Gorenjske ter v delu porečja Kolpe so imeli nadpovprečno vodnatost, medtem ko vodonosniki v porečju Krke oktobra niso dosegli dolgoletne povprečne vodnatosti referenčnega obdobja meritev. Največjo vodnatost so oktobra izkazovali izviri Alpskega krasa na severozahodu države.



Slika 1. Izvajanje hidrometričnih meritev izvira Hublja v času visokih voda 27. oktobra 2023 (Foto: Arhiv ARSO)  
Figure 1. Performance of hydrometrical measurements of Hubelj spring at high water conditions on 27<sup>th</sup> of October 2023 (Photo: ARSO archive)

Oktober je bila prostorska porazdelitev padavin in s tem napajanja vodonosnikov po državi neenakomerna. Največ padavin je padlo na severozahodu države, kjer so količine mestoma presegle dvakratno količino običajnih oktobrskih vrednosti, najmanj pa v delu jugovzhodne in severovzhodne Slovenije, kjer je padlo med 65 in 80 % običajnih količin padavin za ta mesec. Tako so na mesečni ravni največje obnovljive količine podzemne vode prejeli kraški vodonosniki na območju Alp in medzrnski vodonosniki zgornjega dela Ljubljanske kotline, najmanjše pa kraški vodonosniki v porečju Krke in spodnjega toka reke Kolpe ter medzrnski vodonosniki Pomurja in Podravja. Prva polovica oktobra je bila suha oziroma so bile količine padavin zanemarljivo male, večina dežja je padla v drugi polovici oktobra z maksimumom v zadnji dekadici meseca.



Slika 2. Izvajanje hidrometričnih meritev izvira Poltarice 20. oktobra 2023 (Foto: Arhiv ARSO)  
 Figure 2. Hydrometrical measurements of Poltarica spring on 20<sup>th</sup> of October 2023 (Photo: ARSO archive)

Izdatnosti kraških izvirov so se v prvih dveh dekadah oktobra postopoma zmanjševale, v zadnji dekadi meseca pa smo marsikje, najbolj pa na severozahodu in zahodu države, opazovali izrazito povečanje izdatnosti kraških izvirov (slika 3). Največje izdatnosti so v tem mesecu izkazovali izviri Bohinjske Bistrice, Soče in Tolminke, kjer smo beležili dvakrat večje količine vode, kot je značilno za ta mesec. V nasprotju s severozahodom države pa izviri v delu Dolenjskega krasa niso dosegli običajnih dolgoletnih oktobrskih pretokov. Najmanjše povečanje količin podzemne vode so v zadnjem delu oktobra izkazovali nekateri izviri v porečju Krke (Studena) in Kolpe (Krupa), kjer so se višine vode le za kratek čas dvignile nad dolgoletno povprečno raven. Temperatura in specifična električna prevodnost vode se je na območju večine merilnih postaj konec oktobra nekoliko znižala, na območju Krasa in na nekaterih merilnih mestih Dolenjskega krasa pa zvišala.

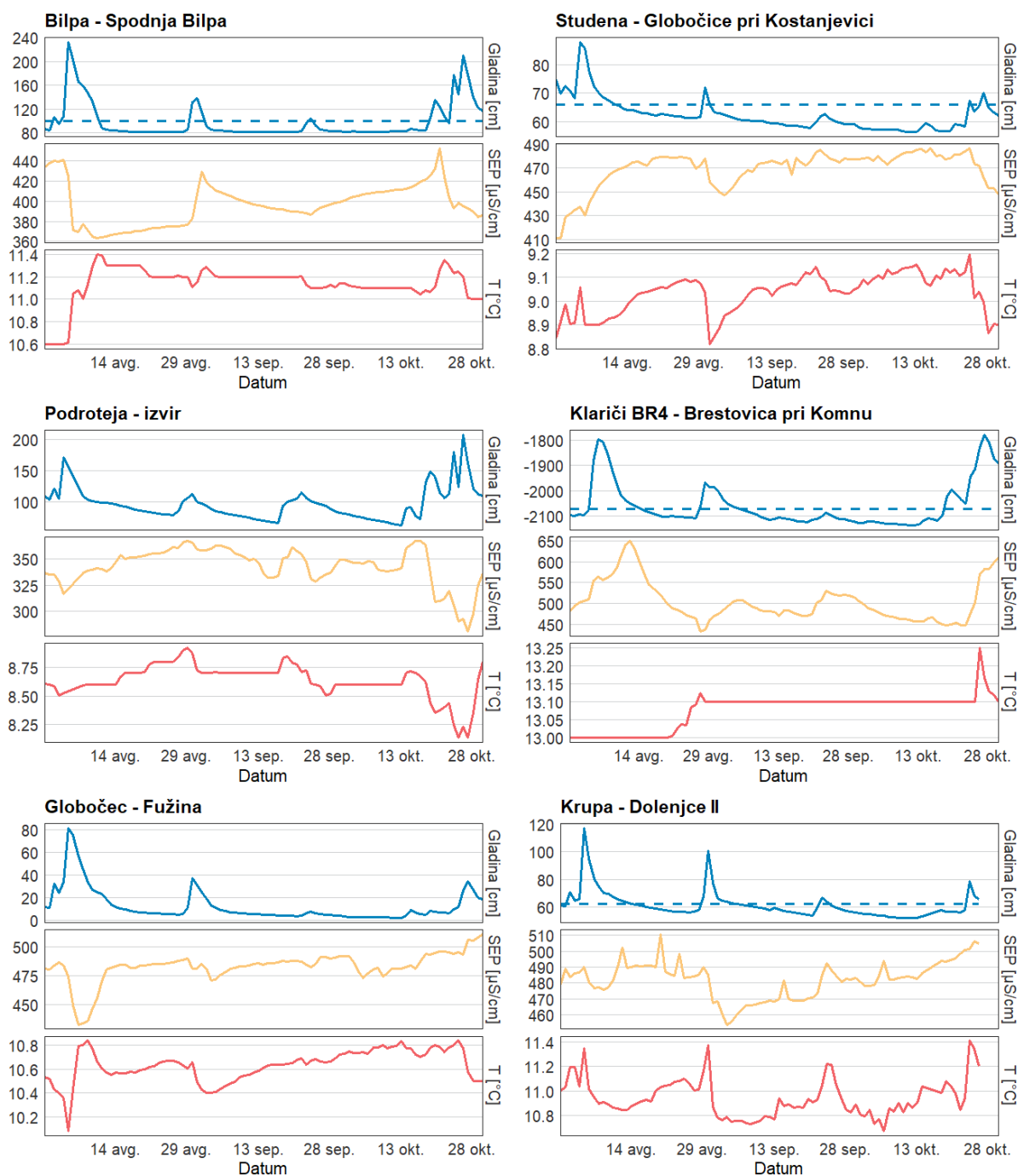
Medzrnski vodonosniki na območju Kranjskega polja, prodnega zasipa Kamniške Bistrice ter v večjem delu Podravja in Pomurja, so bili oktobra z vodo napolnjeni bolj, kot je značilno za ta mesec. Na več merilnih mestih na območju vodonosnikov Ljubljanske kotline, s pričetkom opazovanja med leti 2013 in 2015, smo oktobra zabeležili najvišje gladine tega meseca od začetka meritev. Običajne oktobrske višine gladin podzemne vode smo spremljali v vodonosnikih na območju Vipave in Ajdovščine, na Sorškem, Ljubljanskem in Vodiškem polju, v vodonosnikih Spodnjėsavinjske in Krške kotline ter v manjših delih Podravja in Pomurja. Nizkih povprečnih mesečnih gladin podzemne vode oktobra nismo beležili (slika 6). Na območju Pomurja in Podravja se je gladina podzemne vode postopoma zniževala, v ostalih medzrnskih vodonosnikih po državi pa smo spremljali trend zviševanja vodnih gladin (slika 5). Standardizirani povprečni mesečni kazalniki gladin podzemne vode na večini merilnih mest so izkazovali ugodne vodne razmere, izjema so bili deli vodonosnikov Spodnjėsavinjske kotline, območje Vipave in Ajdovščine in del Vrtojbenskega polja, kjer je bil odklon kazalnika rahlo negativen (slika 4).

## SUMMARY

High and normal groundwater quantitative status prevailed in most aquifers in October. Groundwater levels in alluvial aquifers in northeast of the country were gradually decreasing while in other parts of the country increase of groundwater levels were observed. Most karstic aquifers were water abundant.



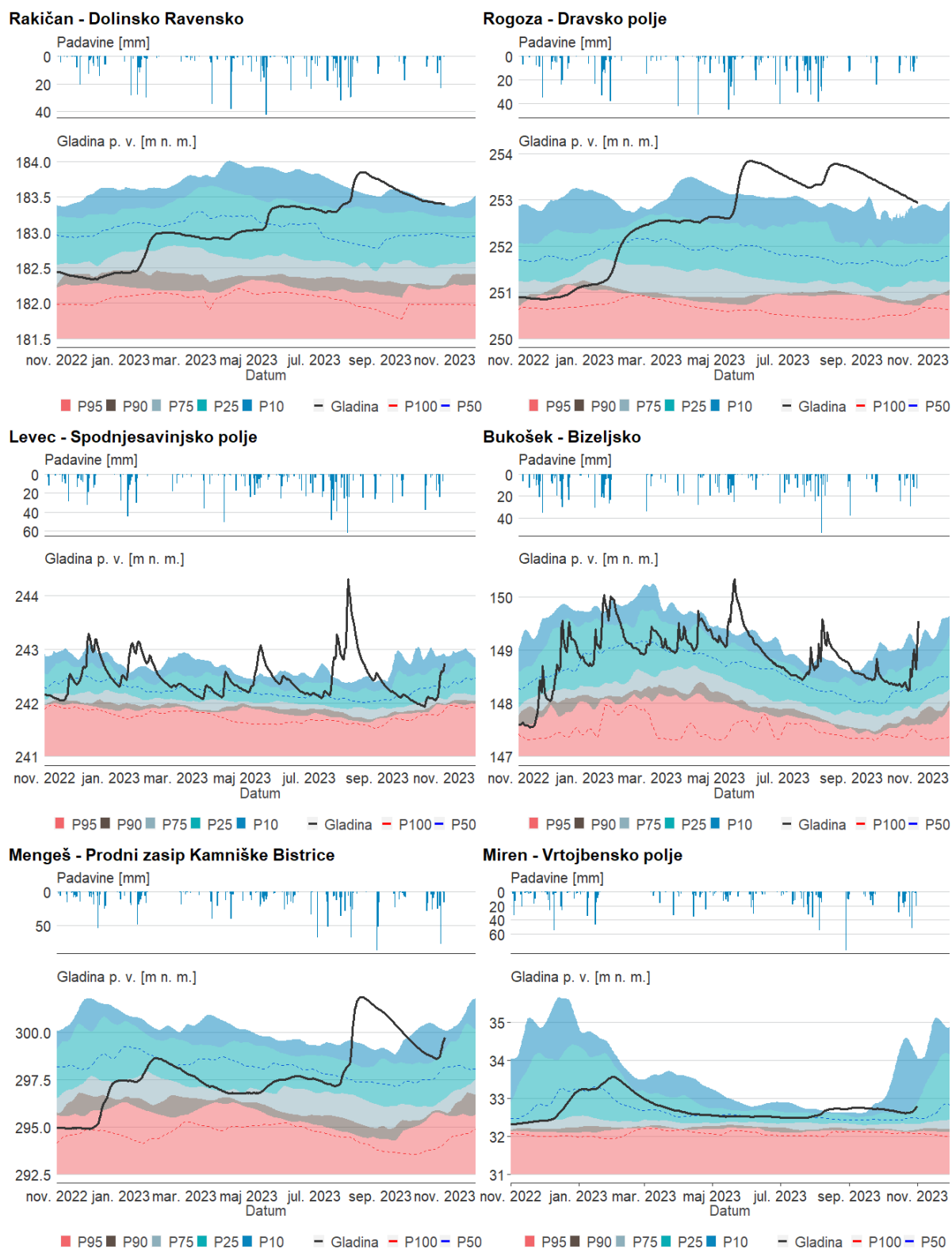
The exception were karstic aquifers in Krka river catchment where low groundwater quantity prevailed in October.



Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (rumeno) na izbranih merilnih mestih kraških monitoringa kraških vodonosnikov v zadnjem trimesečju  
 Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (yellow) oscillation on selected measuring stations of karstic in last three months

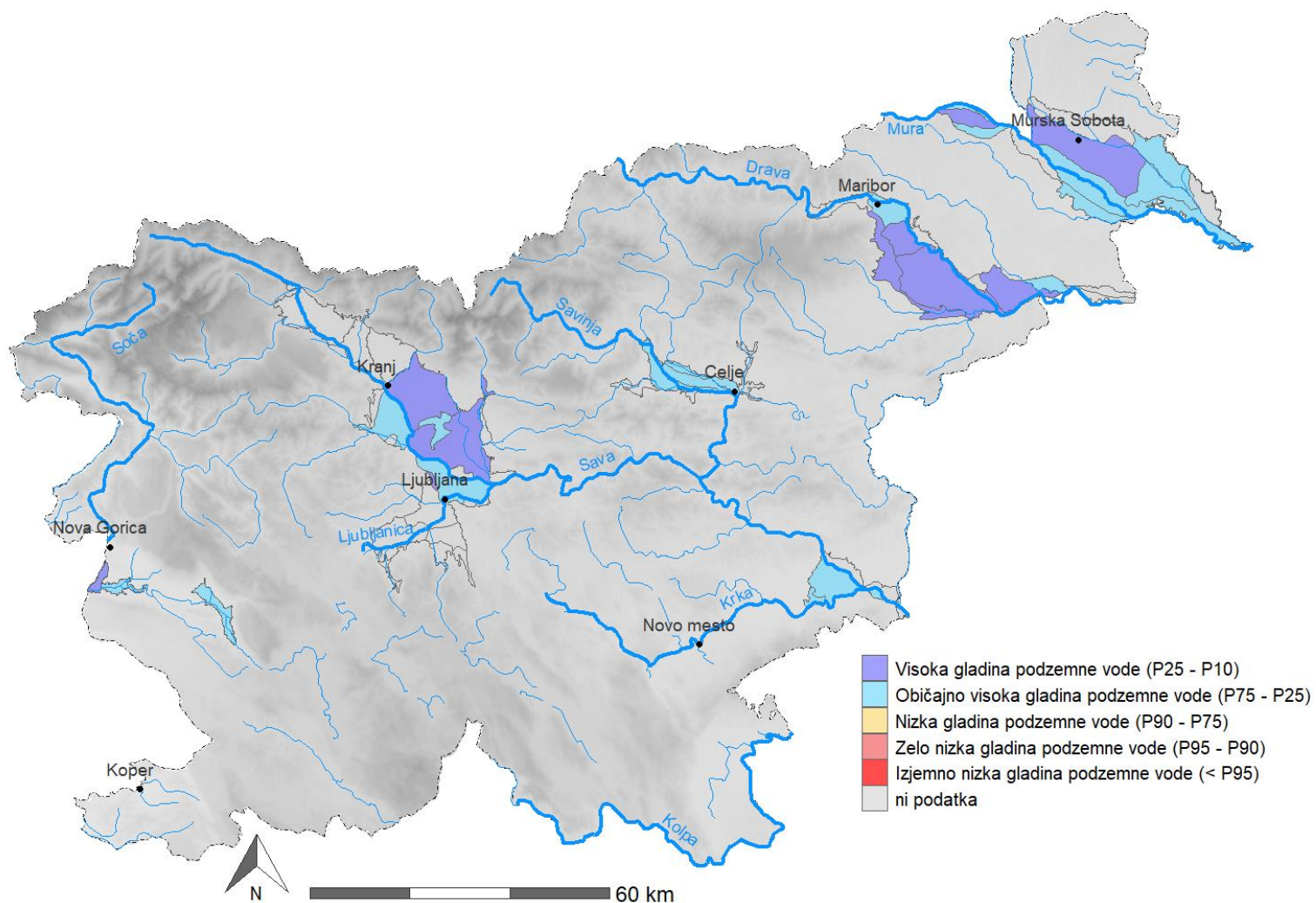


Slika 4. Potek standardiziranega indeksa povprečnih mesečnih gladin podzemne vode (SGI) od leta 2010 na izbranih merilnih mestih. Več na povezavi: <http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sgi/>  
 Figure 4. Standardized mean monthly groundwater level values (SGI) from 2010 on selected measuring locations. More information is available on <http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sgi/>



Slika 5. Srednje dnevne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v preteklem letu v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1991–2020, zglajenimi s 7 dnevni drsečim povprečjem in dnevno vsoto padavin območja vodonosnika. Več na povezavi: <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/watercycle/diagrams/varstat/>

Figure 5. Daily mean groundwater level (m a.s.l.) in previous year in relation to percentile values for the comparative period 1991–2020, smoothed with 7 days moving average and daily precipitation amount in the aquifer area; More information is available on <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/watercycle/diagrams/varstat/>



Slika 6. Uvrstitev povprečnih mesečnih gladin podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih v percentilne razrede (P) referenčnega obdobja 1991–2020; oktober 2023  
 Figure 6. Average monthly groundwater level in alluvial aquifer classified in monthly percentile values (P) of reference period 1991–2020; October 2023

# ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

## ONESNAŽENOST ZRAKA V OKTOBRU 2023 Air pollution in October 2023

Tanja Koleša

Ravni delcev PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> so bile v oktobru večino dni nizke. Na dveh merilnih mestih je prišlo do preseganja dnevne mejne vrednosti 50 µg/m<sup>3</sup>, ki je predpisana za delce PM<sub>10</sub>. Vsota prekoračitev mejne dnevne vrednosti za delce PM<sub>10</sub> od začetka leta do konca meseca oktobra še na nobenem merilnem mestu ni presegla števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Največ, 17 preseganj, je zabeleženih na prometnem merilnem mestu Murska Sobota Cankarjeva.

Kljub zmanjšanju sončnega obsevanja, so bile ravni ozona občasno še vedno povišane. Na treh merilnih mestih je bila presežena 8-urna ciljna vrednost, največ 3-krat na Otlici. Opozorilna urna vrednost za ozon znaša 180 µg/m<sup>3</sup> in v oktobru ni bila presežena.

Ravni dušikovih oksidov, žveplovega dioksida, ogljikovega monoksida in benzena so bile v oktobru nižje od zakonsko predpisanih standardov kakovosti. Najvišja povprečna mesečna raven dušikovih oksidov in benzena 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,<br>OMS Ljubljana, Občina<br>Medvode | Elektroinštitut Milan Vidmar                       |
| MO Maribor, Občina Ruše, MO<br>Ptuj                           | 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 Ptuj       | Merilna mreža Mestne občine Ptuj                           |



## **Merilne mreže: DMKZ, EIS TEŠ, EIS TEB, TE-TOL, MO Maribor, OMS Ljubljana, Občina Medvode, EIS Anhovo, Občina Ruše in MO Ptuj**

### ***Delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub>***

V oktobru so bile ravni delcev PM<sub>10</sub> nizke povsod, razen v Črni na Koroškem. Zaradi težav z električno energijo je v Črni na Koroškem vzorčevalnik delcev PM<sub>10</sub> sicer deloval le 20 dni in je tam vseeno v tem času petkrat prišlo do preseganja mejne dnevne vrednosti. Najvišja dnevna vrednost PM<sub>10</sub> je bila izmerjena 13. oktobra in je znašala 66 µg/m<sup>3</sup>.

Do enega preseganja dnevne mejne vrednosti je prav tako 13. oktobra prišlo še na prometnem merilnem mestu v Novi Gorici ob Vojkovi cesti. Na ostalih merilnih mestih so bile dnevne vrednosti ves oktober nižje od mejne dnevne vrednosti 50 µg/m<sup>3</sup>.

20. oktobra je Slovenijo prešel puščavski prah. Na vseh merilnih mestih so se ravni delcev PM<sub>10</sub> za nekaj ur povečale ampak do preseganja mejne dnevne vrednosti, predvsem zaradi hkratnih padavin, ni prišlo. Najvišja dnevna raven PM<sub>10</sub> je bila ta dan zabeležena v Kopru, 39 µg/m<sup>3</sup>.

Od začetka leta in do konca oktobra je zabeleženih največ preseganj mejne dnevne vrednosti 50 µg/m<sup>3</sup> za delce PM<sub>10</sub> na prometnem merilnem mestu ob Cankarjevi cesti v Murski Soboti (17). Dovoljeno število vseh preseganj v koledarskem letu je 35.

Ravni delcev PM<sub>2,5</sub> so bile v oktobru, na vseh merilnih mestih kjer potekajo meritve, nizke. Najvišja dnevna raven PM<sub>2,5</sub> (34 µg/m<sup>3</sup>) je bila izmerjena v Kopru, najvišja povprečna mesečna raven PM<sub>2,5</sub> (15 µg/m<sup>3</sup>) pa na prometnem merilnem mestu v Ljubljani Center. Onesnaženost zraka z delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 1, 2 in 3.

### ***Ozon***

Zaradi padavin in zaradi vse nižje lege sonca nad obzorjem je bila onesnaženost z ozonom nižja kot v septembru. Na treh merilnih mestih je prišlo do preseganja ciljne 8-urne vrednosti 120 µg/m<sup>3</sup>. Najvišja urna (152 µg/m<sup>3</sup>) in 8-urna vrednost (143 µg/m<sup>3</sup>) ozona je bila zabeležena 3. oktobra na Otlici. V tistih dneh je k nam od jugozahoda dotekal precej toplej in nekoliko bolj vlažen zrak. Najvišje dnevne temperature so bile med 23 in 28 °C. Do preseganja 8-urne vrednosti je prišlo še po dvakrat v Kopru in na Krvavcu. Onesnaženost zraka z ozonom je prikazana v preglednici 3 ter na sliki 4.

### ***Dušikovi oksidi***

Na vseh merilnih mestih so bile ravni NO<sub>2</sub> pod zakonsko dovoljenimi vrednostmi. Najvišja urna vrednost (94 µg/m<sup>3</sup>) in najvišja povprečna mesečna vrednost NO<sub>2</sub> (35 µg/m<sup>3</sup>) sta bili izmerjeni na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center. Mejna urna vrednost je 200 µg/m<sup>3</sup>. Ravni NO<sub>x</sub> na merilnih mestih, ki so reprezentativna za oceno vpliva na vegetacijo, so bile nizke. Vrednosti dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 4 in na sliki 5.

### ***Žveplov dioksid***

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila v oktobru na vseh merilnih mestih nizka. Najvišja urna vrednost 29 µg/m<sup>3</sup> je bila izmerjena v Velenju in na mobilni postaji. Obe merilni mesti sta na vplivnem območju TEŠ. Mejna urna vrednost je 350 µg/m<sup>3</sup>. Ravni SO<sub>2</sub> prikazujeta preglednica 5 in slika 6.

## Ogljikov monoksid

Ravni ogljikovega monoksida so bile v oktobru na edinem merilnem mestu, kjer potejako meritve ( LJ Bežigrad), precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 6.

## Ogljikovodiki

Povprečna mesečna raven benzena je bila v oktobru na petih merilnih mestih, kjer so potekale meritve, nižja od predpisane mejne letne vrednosti, ki je  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Najvišja povprečna mesečna raven benzena je bila septembra izmerjena na merilnem mestu Ljubljana Center, in je znašala  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . V Ljubljani Bežigrad je prišlo do okvare merilnika, zato je zelo majhen izplen podatkov. Povprečne mesečne ravni so prikazane v preglednici 7.

Preglednica 1. Ravni delcev  $\text{PM}_{10}$  v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  v oktobru 2023  
Table 1. Pollution level of  $\text{PM}_{10}$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in October 2023

| MERILNA MREŽA<br>/MEASURNIG<br>NETWORK  | Postaja/ Station             | Podr | Mesec / Month |    | Dan / 24 hours |     |                    |
|---|------------------------------|------|---------------|----|----------------|-----|--------------------|
|   |                              |      | % pod         | Cp | Cmax           | >MV | >MV<br>Σ od 1.jan. |
| DMKZ                                    | CE bolnica                   | UB   | 100           | 17 | 32             | 0   | 10                 |
|   | CE Ljubljanska               | UT   | 100           | 16 | 31             | 0   | 7                  |
|   | Črna na Koroškem*            | UT   | 66            | 40 | 65             | 5   | —                  |
|   | Hrastnik                     | UB   | 100           | 16 | 31             | 0   | 1                  |
|   | IB Gregorčičeva              | UT   | 97            | 19 | 32             | 0   | 4                  |
|   | IB Rečica                    | SI   | 100           | 15 | 36             | 0   | 2                  |
|   | Iskrba                       | RB   | 97            | 12 | 38             | 0   | 0                  |
|   | Koper                        | UB   | 100           | 20 | 48             | 0   | 12                 |
|   | Kranj                        | UB   | 100           | 17 | 30             | 0   | 5                  |
|   | LJ Bežigrad                  | UB   | 97            | 19 | 41             | 0   | 10                 |
|   | LJ Celovška                  | UT   | 100           | 19 | 39             | 0   | 13                 |
|   | LJ Vič                       | UB   | 100           | 16 | 29             | 0   | 9                  |
|   | MB Titova**                  | UT   | 74            | 20 | 36             | 0   | 1                  |
|   | MB Vrbanski                  | UB   | 100           | 15 | 29             | 0   | 0                  |
|   | MS Cankarjeva                | UT   | 100           | 20 | 37             | 0   | 17                 |
|   | MS Rakičan                   | RB   | 97            | 17 | 32             | 0   | 4                  |
|   | NG Grčna                     | UB   | 100           | 19 | 49             | 0   | 11                 |
|   | NG Vojkova                   | UT   | 100           | 23 | 51             | 1   | 14                 |
|   | Novo mesto                   | UB   | 100           | 15 | 34             | 0   | 0                  |
|   | Ptuj                         | UB   | 100           | 17 | 35             | 0   | 6                  |
| Trbovlje                                | SB                           | 100  | 14            | 31 | 0              | 4   |                    |
| Velenje                                 | UB                           | 100  | 15            | 30 | 0              | 0   |                    |
| Zagorje                                 | UT                           | 100  | 16            | 30 | 0              | 4   |                    |
| Žerjav                                  | RI                           | 100  | 21            | 37 | 0              | 8   |                    |
| <b>OMS Ljubljana</b>                    | LJ Center                    | UT   | 100           | 24 | 47             | 0   | 15                 |
| <b>Občina Medvode</b>                   | Medvode                      | SB   | 100           | 17 | 29             | 0   | 3                  |
| <b>EIS TEŠ</b>                          | Pesje                        | SB   | 100           | 15 | 29             | 0   | 0                  |
|   | Škale                        | SB   | 100           | 8  | 16             | 0   | 0                  |
|   | Šoštanj                      | SI   | 100           | 14 | 26             | 0   | 0                  |
|   | Mobilna postaja              | SB   | 100           | 11 | 21             | 0   | 0                  |
| <b>TE-TOL</b>                           | Zadobrova                    | RB   | 99            | 24 | 43             | 0   | 5                  |
| <b>MO Maribor</b>                       | Tezno                        | UB   | 100           | 18 | 31             | 0   | 4                  |
| <b>Občina Miklavž na Dravskem polju</b> | Miklavž na Dravskem polju*** | UT   | —             | —  | —              | —   | 7                  |
| <b>MO Ptuj</b>                          | Spuhlja                      | SB   | 100           | 18 | 33             | 0   | 14                 |
| <b>Občina Ruše</b>                      | Ruše                         | RB   | 100           | 17 | 37             | 0   | 0                  |
| <b>Salonit</b>                          | Morsko                       | RB   | 100           | 14 | 38             | 0   | 6                  |
|   | Gorenje Polje                | RB   | 100           | 17 | 43             | 0   | 9                  |

\* V Črni na Koroškem so bile s 1. 9. 2023 vzpostavljene meritve delcev  $\text{PM}_{10}$ . Zaradi izpada električne energije je manjši izplen podatkov.

\*\* Zaradi težav z merilnikom so podatki informativnega značaja.

\*\*\* Meritve na merilnem mestu Miklavž na Dravskem polju so potekale do 1.5.2023. Število preseganj mejne dnevne vrednosti je podano za prve štiri mesece leta.

Preglednica 2. Ravni delcev PM<sub>2,5</sub> v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2023  
Table 2. Pollution level of PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup> in October 2023

| MERILNA MREŽA/<br>MEASURING NETWORK | Postaja/Station | Podr. | % pod | Cp | Cmax<br>24 ur |
|-------------------------------------|-----------------|-------|-------|----|---------------|
| DKMZ                                | CE bolnica      | UB    | 100   | 9  | 16            |
|                                     | CE Ljubljanska  | UT    | 100   | 10 | 20            |
|                                     | IB Rečica       | SI    | 100   | 9  | 22            |
|                                     | Iskrba          | RB    | 97    | 7  | 13            |
|                                     | Koper           | UB    | 100   | 12 | 34            |
|                                     | Kranj           | UB    | 100   | 12 | 23            |
|                                     | LJ Bežigrad     | UB    | 97    | 11 | 30            |
|                                     | LJ Celovška     | UT    | 100   | 13 | 25            |
|                                     | LJ Vič          | UB    | 100   | 11 | 24            |
|                                     | MB Titova       | UT    | 71    | 10 | 20            |
|                                     | MB Vrbanski     | UB    | 100   | 9  | 18            |
|                                     | MS Cankarjeva   | UT    | 100   | 12 | 23            |
|                                     | MS Rakičan      | RB    | 100   | 10 | 22            |
|                                     | NG Grčna        | UB    | 100   | 10 | 25            |
|                                     | Novo mesto      | UB    | 100   | 11 | 23            |
|                                     | Ptuj            | UB    | 100   | 10 | 20            |
| Trbovlje                            | UB              | 100   | 10    | 21 |               |
| Zagorje                             | UT              | 100   | 11    | 22 |               |
| OMS Ljubljana                       | LJ Center       | UT    | 97    | 15 | 33            |
| EIS TEŠ                             | Pesje           | SB    | 100   | 10 | 20            |
|                                     | Škale           | SB    | 100   | 6  | 15            |
|                                     | Šoštanj         | SI    | 100   | 8  | 17            |
|                                     | Mobilna postaja | SB    | 100   | 6  | 15            |

Preglednica 3. Ravni O<sub>3</sub> v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2023  
Table 3. Pollution level of O<sub>3</sub> in µg/m<sup>3</sup> in October 2023

| MERILNA MREŽA/<br>MEASURING NETWORK | Postaja/ Station | Podr. | Mesec/<br>month |     | 1 ura / 1 hour |     |     | 8 ur / 8 hours |     |                       |
|-------------------------------------|------------------|-------|-----------------|-----|----------------|-----|-----|----------------|-----|-----------------------|
|                                     |                  |       | % pod           | Cp  | Cmax           | >OV | >AV | Cmax           | >CV | >CV<br>Σod 1.<br>jan. |
| DKMZ                                | CE bolnica       | UB    | 100             | 38  | 115            | 0   | 0   | 107            | 0   | 11                    |
|                                     | Iskrba           | RB    | 99              | 49  | 128            | 0   | 0   | 115            | 0   | 10                    |
|                                     | Koper            | UB    | 100             | 72  | 145            | 0   | 0   | 131            | 2   | 57                    |
|                                     | Krvavec          | RB    | 100             | 83  | 137            | 0   | 0   | 131            | 2   | 50                    |
|                                     | LJ Bežigrad      | UB    | 96              | 32  | 125            | 0   | 0   | 112            | 0   | 20                    |
|                                     | MB Vrbanski      | UB    | 98              | 41  | 105            | 0   | 0   | 90             | 0   | 9                     |
|                                     | MS Rakičan       | RB    | 100             | 41  | 114            | 0   | 0   | 101            | 0   | 12                    |
|                                     | NG Grčna         | UB    | 89              | 41  | 143            | 0   | 0   | 117            | 0   | 37                    |
|                                     | Novo mesto       | UB    | 100             | 35  | 115            | 0   | 0   | 95             | 0   | 5                     |
|                                     | Otlica           | RB    | 100             | 82  | 152            | 0   | 0   | 143            | 3   | 54                    |
| Zagorje                             | UT               | 100   | 31              | 125 | 0              | 0   | 111 | 0              | 7   |                       |
| EIS TEŠ                             | Zavodnje         | RI    | 98              | 66  | 113            | 0   | 0   | 100            | 0   | 18                    |
|                                     | Velenje          | UB    | 100             | 39  | 113            | 0   | 0   | 90             | 0   | 11                    |
|                                     | Mobilna postaja  | SB    | 100             | 34  | 117            | 0   | 0   | 90             | 0   | 8                     |
| EIS TEB                             | Sv. Mohor        | RB    | 99              | 59  | 120            | 0   | 0   | 118            | 0   | 8                     |
| TE-TOL                              | Zadobrova        | RB    | 100             | 31  | 113            | 0   | 0   | 107            | 0   | 13                    |
| MO Maribor                          | Pohorje          | RB    | 95              | 67  | 99             | 0   | 0   | 92             | 0   | 3                     |
|                                     | Tezno            | UB    | 95              | 35  | 97             | 0   | 0   | 87             | 0   | 8                     |

Preglednica 4. Ravni NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2023  
 Table 4. Pollution level of NO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> in µg/m<sup>3</sup> in October 2023

| MERILNA MREŽA/<br>MEASURNIG<br>NETWORK | Postaja/ Station | Podr | NO <sub>2</sub> |    |                |     |                    |                 | NO <sub>x</sub> |
|--|------------------|------|-----------------|----|----------------|-----|--------------------|-----------------|-----------------|
|  |                  |      | Mesec / Month   |    | 1 ura / 1 hour |     |                    | 3 ure / 3 hours | Mesec / Month   |
|  |                  |      | % pod           | Cp | Cmax           | >MV | >MV<br>Σod 1. jan. | >AV             | Cp              |
| DMKZ                                   | CE bolnica       | UB   | 100             | 17 | 60             | 0   | 0                  | 0               | 29              |
|  | Koper            | UB   | 100             | 10 | 55             | 0   | 0                  | 0               | 13              |
|  | LJ Bežigrad      | UB   | 96              | 20 | 64             | 0   | 0                  | 0               | 35              |
|  | LJ Celovška      | UT   | 100             | 27 | 75             | 0   | 0                  | 0               | 61              |
|  | MB Titova        | UT   | 100             | 21 | 90             | 0   | 0                  | 0               | 46              |
|  | MB Vrbanski      | UB   | 100             | 7  | 30             | 0   | 0                  | 0               | 8               |
|  | MS Rakičan       | RB   | 100             | 10 | 57             | 0   | 0                  | 0               | 14              |
|  | NG Grčna         | UB   | 100             | 21 | 79             | 0   | 0                  | 0               | 40              |
|  | Novo mesto       | UB   | 100             | 8  | 29             | 0   | 0                  | 0               | 11              |
| Zagorje                                | UT               | 100  | 15              | 40 | 0              | 0   | 0                  | 32              |                 |
| OMS Ljubljana                          | LJ Center        | UT   | 100             | 35 | 94             | 0   | 0                  | 0               | 79              |
| EIS TEŠ                                | Šoštanj          | SI   | 99              | 8  | 47             | 0   | 0                  | 0               | 12              |
|  | Zavodnje         | RI   | 99              | 4  | 34             | 0   | 0                  | 0               | 5               |
|  | Škale            | SB   | 100             | 5  | 16             | 0   | 0                  | 0               | 7               |
|  | Mobilna postaja  | SB   | 98              | 9  | 32             | 0   | 0                  | 0               | 15              |
| EIS TEB                                | Sv. Mohor        | RB   | 99              | 3  | 12             | 0   | 0                  | 0               | 5               |
| MO Celje                               | AMP Gaji         | UB   | 100             | 11 | 52             | 0   | 0                  | 0               | 21              |
| TE-TOL                                 | Zadobrova        | RB   | 97              | 13 | 46             | 0   | 0                  | 0               | 21              |
| MO Maribor                             | Tezno            | UB   | 95              | 16 | 58             | 0   | 0                  | 0               | 29              |

 Preglednica 5. Ravni SO<sub>2</sub> v µg/m<sup>3</sup> v oktobru 2023  
 Table 5. Pollution level of SO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> in October 2023

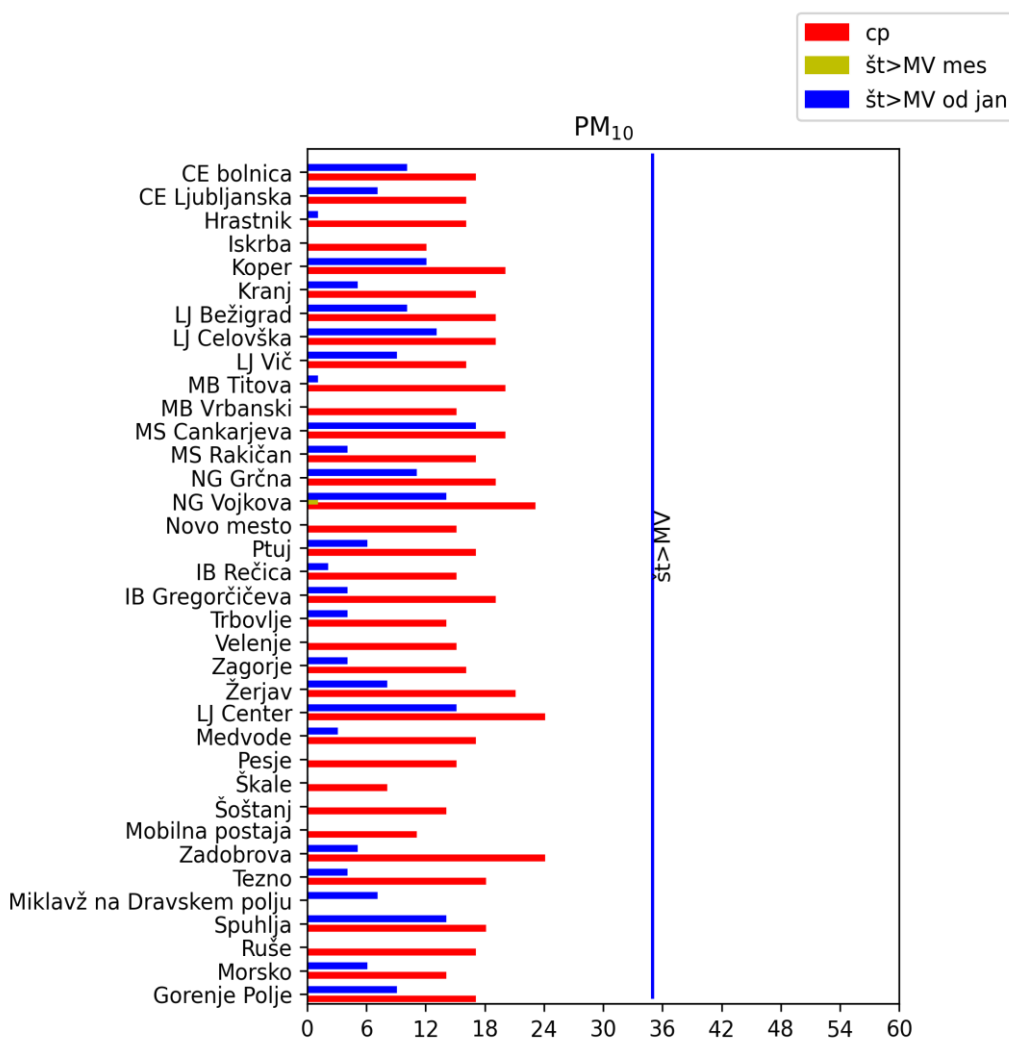
| MERILNA MREŽA/<br>MEASURNIG<br>NETWORK | Postaja/<br>Station | Podr | Mesec / Month |            | 1 ura / 1 hour |     |                    | 3 ure / 3 hours | Dan / 24 hours |     |                    |
|--|---------------------|------|---------------|------------|----------------|-----|--------------------|-----------------|----------------|-----|--------------------|
|  |                     |      | % pod         | Cp         | Cmax           | >MV | >MV<br>Σod 1. jan. | >AV             | Cmax           | >MV | >MV<br>Σod 1. jan. |
|  |                     |      | DMKZ          | CE bolnica | UB             | 100 | 1                  | 8               | 0              | 0   | 0                  |
| Iskrba                                 | RB                  | 83   |               | 1          | 4              | 0   | 0                  | 0               | 2              | 0   | 0                  |
| Zagorje                                | UT                  | 100  |               | 2          | 4              | 0   | 0                  | 0               | 3              | 0   | 0                  |
| OMS Ljubljana                          | LJ Center           | UT   | 100           | 3          | 4              | 0   | 0                  | 0               | 3              | 0   | 0                  |
| EIS TEŠ                                | Šoštanj             | SI   | 100           | 5          | 25             | 0   | 0                  | 0               | 8              | 0   | 0                  |
|  | Topolšica           | SB   | 100           | 5          | 25             | 0   | 0                  | 0               | 8              | 0   | 0                  |
|  | Zavodnje            | RI   | 99            | 5          | 22             | 0   | 0                  | 0               | 8              | 0   | 0                  |
|  | Veliki vrh          | RI   | 99            | 3          | 25             | 0   | 0                  | 0               | 7              | 0   | 0                  |
|  | Graška gora         | RI   | 100           | 4          | 21             | 0   | 0                  | 0               | 8              | 0   | 0                  |
|  | Velenje             | UB   | 100           | 4          | 29             | 0   | 0                  | 0               | 6              | 0   | 0                  |
|  | Pesje               | SB   | 100           | 9          | 25             | 0   | 0                  | 0               | 12             | 0   | 0                  |
|  | Škale               | SB   | 100           | 5          | 27             | 0   | 1                  | 0               | 7              | 0   | 0                  |
| Mobilna post.                          | SB                  | 100  | 5             | 29         | 0              | 0   | 0                  | 8               | 0              | 0   |                    |
| EIS TEB                                | Sv. Mohor           | RB   | 96            | 3          | 9              | 0   | 0                  | 0               | 4              | 0   | 0                  |
| MO Celje                               | AMP Gaji            | UB   | 100           | 4          | 8              | 0   | 0                  | 0               | 6              | 0   | 0                  |
| TE-TOL                                 | Zadobrova           | RB   | 100           | 3          | 8              | 0   | 0                  | 0               | 4              | 0   | 0                  |

 Preglednica 6. Ravni CO v mg/m<sup>3</sup> v oktobru 2023  
 Table 6. Pollution level of CO (mg/m<sup>3</sup>) in October 2023

| MERILNA MREŽA/<br>MEASURNIG<br>NETWORK | Postaja/ Station | Podr | Mesec / Month |     | 8 ur / 8 hours |     |
|--|------------------|------|---------------|-----|----------------|-----|
|  |                  |      | %pod          | Cp  | Cmax           | >MV |
| DMKZ                                   | LJ Bežigrad      | UB   | 96            | 0,2 | 0,5            | 0   |

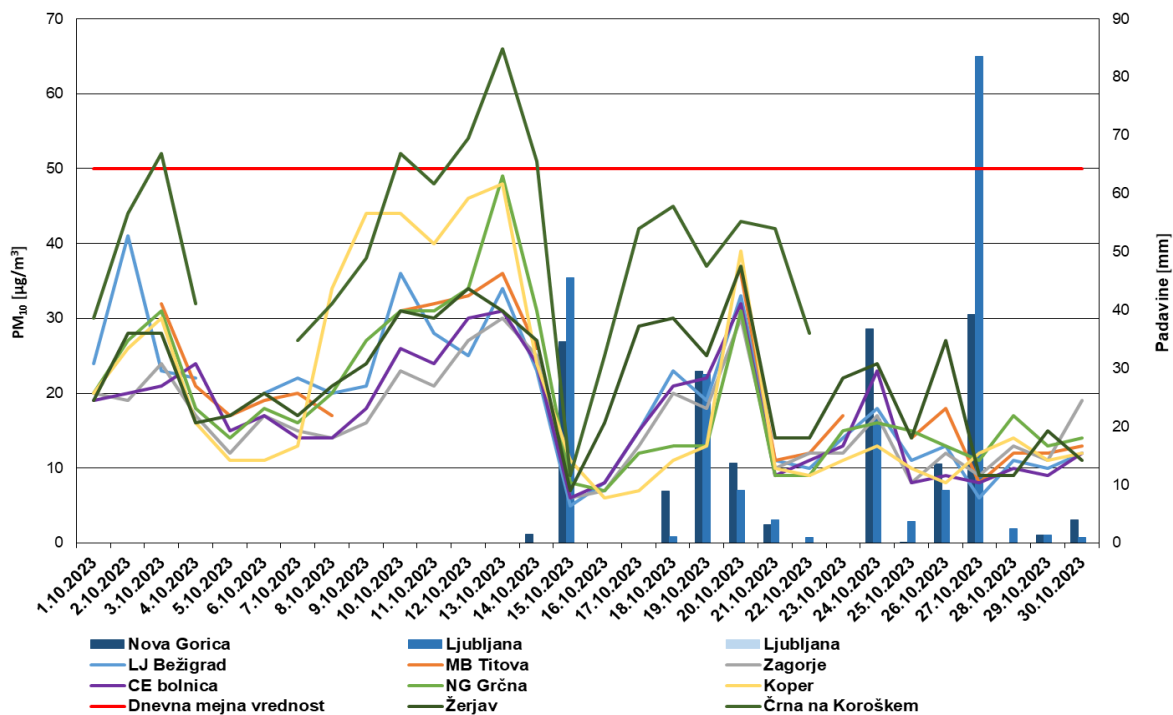
Preglednica 7. Ravni nekaterih ogljikovodikov v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  v oktobru 2023  
 Table 7. Pollution level of some Hydrocarbons in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in October 2023

| MERILNA MREŽA/<br>MEASURNIG<br>NETWORK | Postaja/<br>Station | Podr. | %pod | Benzen | Toluen | Etil-benzen | M,p-ksilen | o-ksilen |
|--|---------------------|-------|------|--------|--------|-------------|------------|----------|
| DKMZ                                   | Iskrba              | RB    | 83   | 0,2    | 0,2    | 0,0         | 0,0        | 0,0      |
|  | LJ Bežigrad         | UB    | 15   | 0,7    | 2,5    | 0,5         | 1,5        | 0,4      |
|  | MB Titova           | UT    | 92   | 0,7    | 1,7    | 0,5         | 1,7        | 0,6      |
| OMS Ljubljana                          | LJ Center           | UT    | 100  | 1,2    | 1,5    | 0,0         | 0,7        | -        |
| Občina Medvode                         | Medvode             | SB    | 100  | 0,5    | 5,9    | 1,1         | 0,3        | 0,1      |

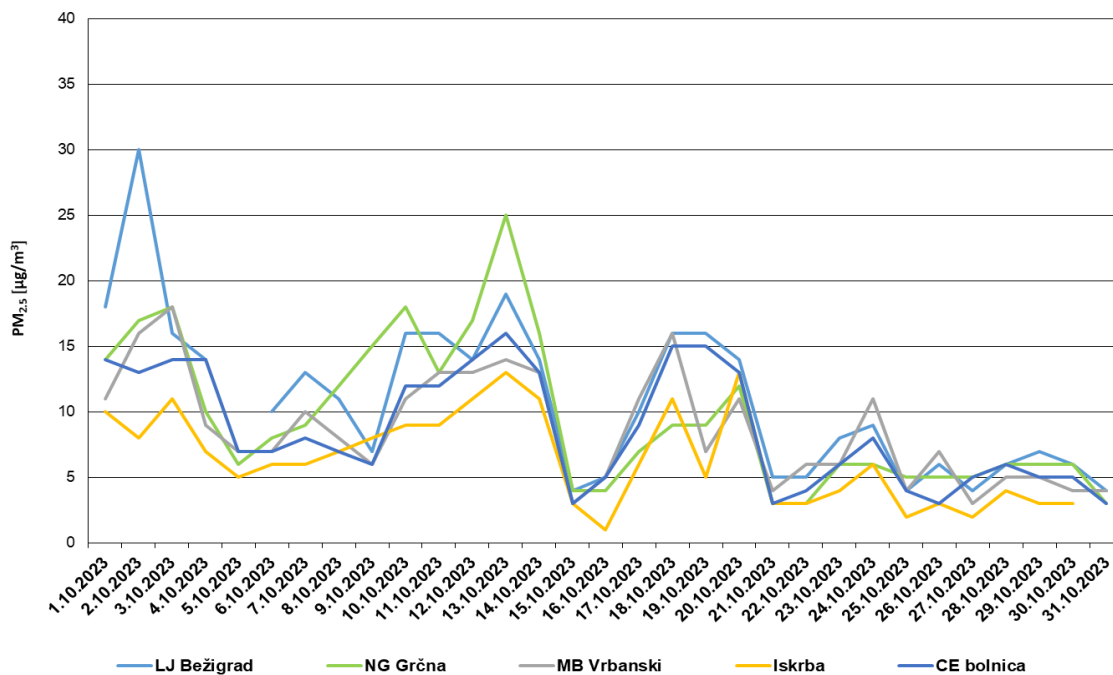


Slika 1. Povprečne mesečne ravni delcev PM<sub>10</sub> v oktobru 2023 in število prekrščitvev mejne dnevne vrednosti od začetka leta 2023  
 Figure 1. Mean PM<sub>10</sub> pollution level in October 2023 and the number of 24-hrs limit value exceedances from the beginning 2023

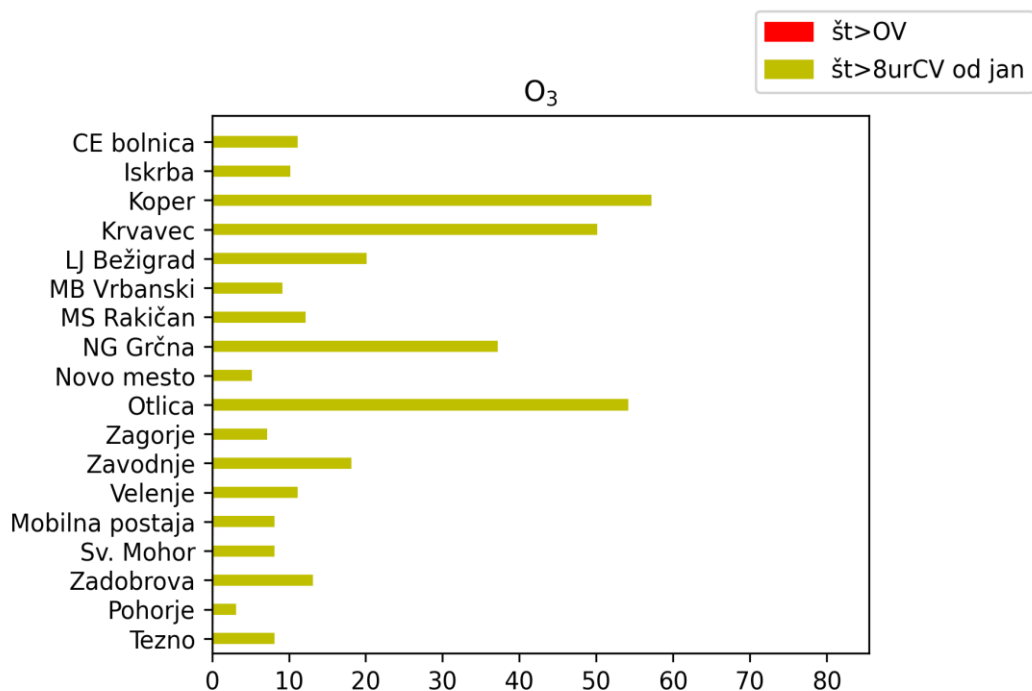




Slika 2. Povprečne dnevne ravni delcev PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in padavine v oktobru 2023  
 Figure 2. Mean daily pollution level of PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) and precipitation in October 2023

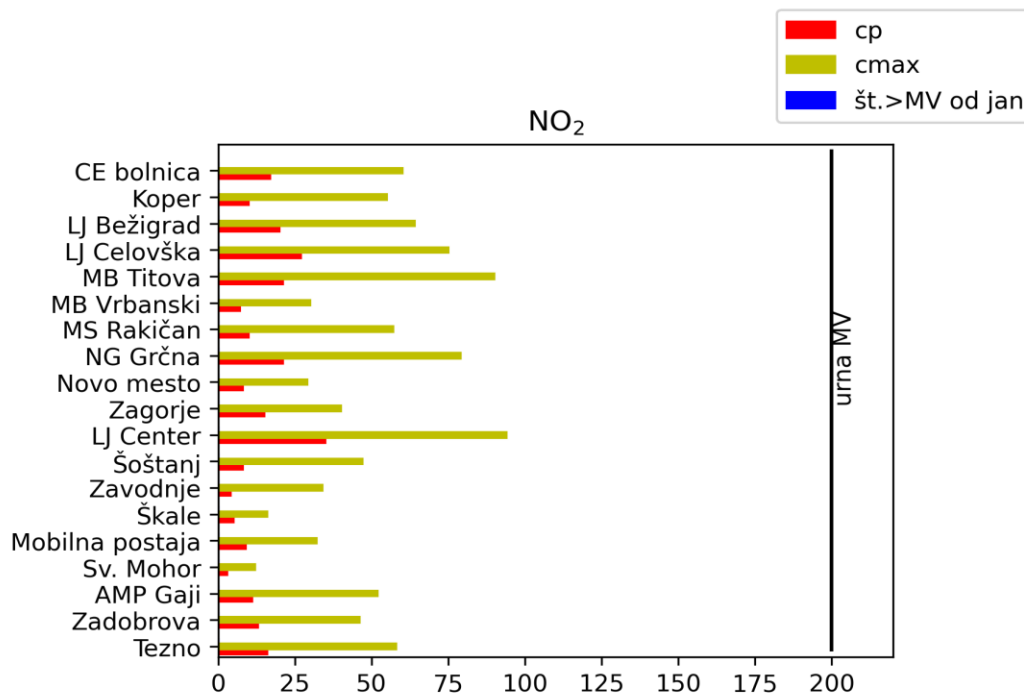


Slika 3. Povprečne dnevne ravni delcev PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) v oktobru 2023  
 Figure 3. Mean daily pollution level of PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in October 2023

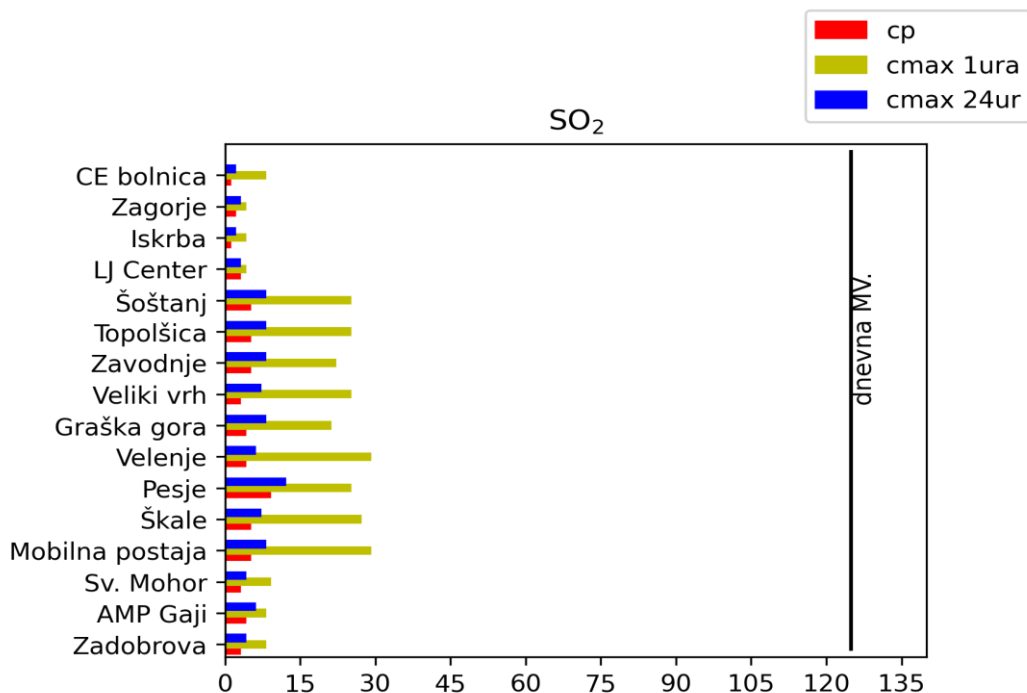


Slika 4. Število prekoračitev opozorilne urne ravni v oktobru 2023 in število prekoračitev ciljne osemurne ravni O<sub>3</sub> od začetka leta 2023.

Figure 4. The number of exceedances of 1-hr information threshold in October 2023 and the number of exceedances of 8-hrs target O<sub>3</sub> pollution level from the beginning of 2023.



Slika 5. Povprečne mesečne in najvišje urne ravni NO<sub>2</sub> ter število prekoračitev mejne urne ravni v oktobru 2023  
Figure 5. Mean NO<sub>2</sub> pollution level and 1-hr maximums in October 2023 with the number of 1-hr limit value exceedances



Slika 6. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne ravni SO<sub>2</sub> v oktobru 2023  
 Figure 6. Mean SO<sub>2</sub> pollution level, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in October 2023

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/m<sup>3</sup>.ure] razlik med urnimi vrednostmi, ki presegajo 80 µg/m<sup>3</sup> in vrednostjo 80 µg/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>.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 <sub>2</sub>         | 350 (MV) <sup>1</sup>      | 500 (AV)        |                                       | 125 (MV) <sup>3</sup> | 20 (MV)     |
| NO <sub>2</sub>         | 200 (MV) <sup>2</sup>      | 400 (AV)        |                                       |                       | 40 (MV)     |
| NO <sub>x</sub>         |                            |                 |                                       |                       | 30 (MV)     |
| CO                      |                            |                 | 10 (MV)<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |                       |             |
| Benzen                  |                            |                 |                                       |                       | 5 (MV)      |
| O <sub>3</sub>          | 180(OV),<br>240(AV), AOT40 |                 | 120 (CV) <sup>5</sup>                 |                       | 40 (CV)     |
| Delci PM <sub>10</sub>  |                            |                 |                                       | 50 (MV) <sup>4</sup>  | 40 (MV)     |
| Delci PM <sub>2,5</sub> |                            |                 |                                       |                       | 20 (MV)     |

<sup>1</sup> – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu <sup>3</sup> – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu

<sup>2</sup> – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu <sup>4</sup> – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

<sup>5</sup> – 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 October.

The limit daily concentration of PM<sub>10</sub> was exceeded 5-times in Črna and 1-times in Nova Gorica Vojkova. In the first ten months the yearly allowed number of exceedances was not exceeded at any measuring site. The mean level of PM<sub>2,5</sub> was low at all monitoring sites.

As the sun position and air temperatures are getting lower, so the ozone concentrations are decreasing. Ozone concentrations in October exceeded the target 8-hour value at three stations: Otlica (3), Krvavec (2) and Koper (2). The highest one hour concentration of ozone was measured in Otlica ( $152 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub> and benzene concentrations were below the limit values at all stations.

# POTRESI EARTHQUAKES

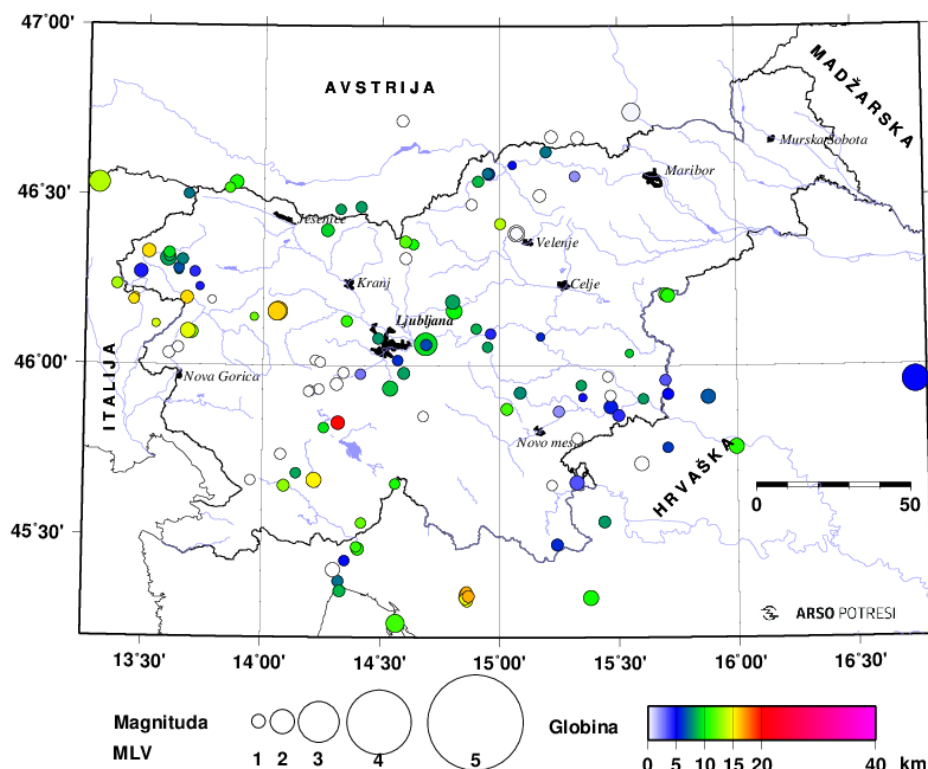
## POTRESI V SLOVENIJI V OKTOBRU 2023 Earthquakes in Slovenia in October 2023

Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so oktobra 2023 zapisali 96 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 23 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, ter za 4 šibkejše, ki so jih prebivalci Slovenije čutili. Parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

Čas UTC je univerzalni svetovni čas, ki ga uporabljamo v seizmologiji. Od našega lokalnega, srednjeevropskega poletnega časa se razlikuje za dve uri (da bi dobili naš čas, mu je treba prišteti dve uri), od 29. oktobra pa za eno uro (prehod na srednjeevropski čas).  $M_L$  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 oktobra 2023 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in jim je bilo možno izračunati lokacijo žarišča. Velikost krožca pomeni magnitudo potresa, barva pa globino njegovega žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, oktober 2023  
Figure 1. Earthquakes in Slovenia and its neighbourhood, October 2023



Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, oktober 2023  
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighbourhood, October 2023

| Leto | Mesec | Dan | Žariščni čas (UTC) |        | Zemljepisna širina | Zemljepisna dolžina | Globina | Intenziteta | Magnituda | Območje  |
|------|-------|-----|--------------------|--------|--------------------|---------------------|---------|-------------|-----------|--|
|      |       |     | ura                | minuta | °N                 | °E                  |         | km          | EMS-98    |  |
| 2023 | 10    | 1   | 20                 | 32     | 45,83              | 14,32               | 20      |             | 1,0       | Ivanje selo                                    |
| 2023 | 10    | 2   | 17                 | 15     | 45,91              | 15,88               | 7       |             | 1,1       | Obrovo Bistransko, Hrvaška                     |
| 2023 | 10    | 3   | 23                 | 5      | 46,16              | 14,06               | 16      |             | 1,6       | Gorenji Novaki                                 |
| 2023 | 10    | 3   | 23                 | 12     | 46,16              | 14,06               | 16      |             | 1,5       | Gorenji Novaki                                 |
| 2023 | 10    | 5   | 5                  | 52     | 45,66              | 15,33               | 3       | III–IV      | 1,1       | Svržaki  |
| 2023 | 10    | 5   | 19                 | 0      | 45,87              | 15,25               | 2       | III–IV      | 0,5       | Šmarješke Toplice                              |
| 2023 | 10    | 5   | 19                 | 11     | 46,54              | 13,88               | 10      |             | 1,0       | Finkenstein am Faaker See (Bekštanj), Avstrija |
| 2023 | 10    | 5   | 20                 | 57     | 46,16              | 14,81               | 10      | III–IV      | 1,3       | Golčaj   |
| 2023 | 10    | 6   | 11                 | 14     | 46,19              | 14,80               | 8       |             | 1,1       | Jelša  |
| 2023 | 10    | 7   | 12                 | 54     | 45,88              | 15,47               | 6       | čutili      | 1,0       | Veliko Mraševo                                 |
| 2023 | 10    | 7   | 16                 | 47     | 46,33              | 13,51               | 16      |             | 1,0       | Plužna   |
| 2023 | 10    | 8   | 16                 | 57     | 46,21              | 15,70               | 11      |             | 1,0       | Hum na Sutli, Hrvaška                          |
| 2023 | 10    | 9   | 2                  | 38     | 45,76              | 16,00               | 11      |             | 1,2       | Zagreb, Hrvaška                                |
| 2023 | 10    | 10  | 6                  | 41     | 45,66              | 14,22               | 15      |             | 1,2       | Parje  |
| 2023 | 10    | 11  | 19                 | 59     | 46,31              | 13,60               | 8       | III         | 1,3       | Čezsoča  |
| 2023 | 10    | 12  | 14                 | 24     | 46,21              | 15,71               | 11      |             | 1,0       | Orešje Humsko, Hrvaška                         |
| 2023 | 10    | 18  | 11                 | 30     | 45,93              | 14,54               | 9       | čutili      | 1,2       | Podgozd  |
| 2023 | 10    | 18  | 19                 | 58     | 45,98              | 14,41               | 3       | zvok        | 0,3       | Notranje Gorice                                |
| 2023 | 10    | 20  | 4                  | 6      | 46,10              | 13,70               | 13      | III         | 1,0       | Levpa  |
| 2023 | 10    | 20  | 23                 | 53     | 46,27              | 13,48               | 5       |             | 1,0       | Borjana  |
| 2023 | 10    | 21  | 16                 | 31     | 46,53              | 13,30               | 14      |             | 1,8       | Pontebba (Tablja), Videm                       |
| 2023 | 10    | 24  | 15                 | 11     | 46,10              | 13,68               | 15      | čutili      | 1,2       | Avče   |
| 2023 | 10    | 24  | 22                 | 9      | 46,06              | 14,69               | 9       | IV          | 1,9       | Gabrje pri Jančah                              |
| 2023 | 10    | 25  | 19                 | 38     | 45,92              | 15,09               | 8       | čutili      | 0,7       | Stara Gora                                     |
| 2023 | 10    | 28  | 3                  | 48     | 45,32              | 15,38               | 10      |             | 1,2       | Donje Dubrave, Hrvaška                         |
| 2023 | 10    | 29  | 16                 | 26     | 46,75              | 15,56               | 1       |             | 1,5       | Leibnitz (Lipnica), Avstrija                   |
| 2023 | 10    | 30  | 14                 | 30     | 45,85              | 15,50               | 4       | čutili      | 0,8       | Hrastek  |

Opomba: Preliminarne intenzitete potresov so pridobljene s samodejnim algoritmom. \*: največja intenziteta v Sloveniji;

Oktober 2023 so prebivalci Slovenije čutili 12 potresov z žariščem v Sloveniji in dva bolj oddaljena.

Najmočnejši potres z žariščem v Sloveniji ( $M_{LV} = 1,9$ ) je bil potres, ki se je zgodil 24. oktobra ob 22.09 po UTC (25. oktobra ob 0.09 po lokalnem času) na območju Janč. Največja preliminarno ocenjena intenziteta potresa je bila IV EMS-98. Opazovalci so čutili kratkotrajno tresenje tal in slišali bobnenje.

Konec oktobra so posamezni prebivalci Kopra, Nove Gorice in Portoroža čutili tudi dva bolj oddaljena potresa, z nadžariščem v bližini kraja Caneselli (okoli 84 km JZ od Benetk). Prvi se je zgodil 25. oktobra ob 13.45 po UTC, drugi pa 28. oktobra ob 15.29 po UTC. Oba sta imela lokalno magnitudo 4,2 (vir: INGV).

## SVETOVNI POTRESI V OKTOBRU 2023

### World earthquakes in October 2023

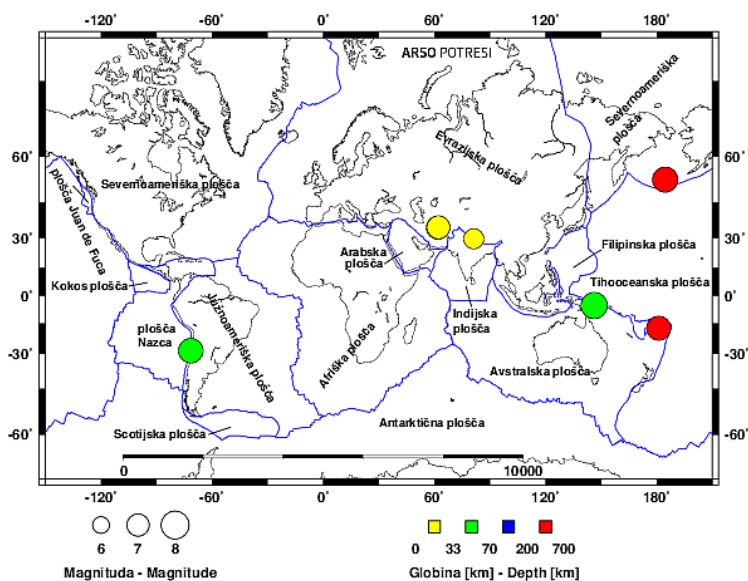
Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, oktober 2023  
Table 1. The world strongest earthquakes, October 2023

| Datum   | Čas (UTC)<br>ura.min | Koordinati |             | Magnituda<br>Mw | Globina<br>(km) | Št. žrtev | Območje                                       |
|---------|----------------------|------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------|---|
|         |                      | širina (°) | dolžina (°) |                 |                 |           |   |
| 3. 10.  | 1.56                 | 29,49 N    | 81,24 E     | 5,7             | 13              | 1         | Dipayal, Nepal                                |
| 7. 10.  | 6.41                 | 34,60 N    | 61,93 E     | 6,3             | 14              | 1482      | Zindah Jān, Afganistan                        |
| 7. 10.  | 7.12                 | 34,58 N    | 61,89 E     | 6,3             | 10              |           | Zindah Jān, Afganistan                        |
| 7. 10.  | 8.34                 | 5,60 S     | 146,14 E    | 6,7             | 55              | 1         | Orinma, Papua Nova Gvineja                    |
| 7. 10.  | 8.40                 | 5,48 S     | 146,15 E    | 6,9             | 55              |           | pod morskim dnom, ob obali Papue Nove Gvineje |
| 11. 10. | 0.41                 | 34,54 N    | 62,05 E     | 6,3             | 8               | 3         | Herāt, Afganistan                             |
| 15. 10. | 3.36                 | 34,66 N    | 62,13 E     | 6,3             | 15              | 4         | Herāt, Afganistan                             |
| 16. 10. | 11.35                | 53,10 N    | 175,50 W    | 6,7             | 253             |           | pod morskim dnom, območje Aljaske             |
| 31. 10. | 11.10                | 17,52 S    | 179,01 W    | 6,5             | 550             |           | pod morskim dnom, območje Fidžija             |
| 31. 10. | 12.33                | 28,75 S    | 71,57 W     | 6,6             | 35              |           | pod morskim dnom, ob obali Čila               |

Vir: USGS – U. S. Geological Survey ;  
Wikipedia ([https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_earthquakes\\_in\\_2023](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_earthquakes_in_2023))

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v oktobru 2023. 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, oktober 2023  
Figure 1. The world strongest earthquakes, October 2023

Oktober 2023 so štiri močni potresi ( $M_w = 6,3$ ) in številni šibkejši popotresi prizadeli provinco Herat v zahodnem delu Afganistana. Prva dva, z magnitudo 6,3, sta se zgodila 7. oktobra ob 11.11 in 11.42 po afganistanskem lokalnem času. V potresih naj bi izgubilo življenje 1482 oseb, uničenih naj bi bilo preko 21.500 domov, še vsaj 17.080 pa močno poškodovanih. Poškodovane so bile tudi mnoge bolnice in šole. Nekaj vasi je bilo popolnoma uničenih in zravnanih s tlemi. Dodatno sta k uničenju prispevala še potresa, ki sta se zgodila 11. oktobra ob 5.11 po afganistanskem lokalnem času in 15. oktobra ob 8.06 po afganistanskem lokalnem času (oba z magnitudo 6,3).



Slika 2. Uničena vas v provinci Herat, Afganistan, po potresu 7. Oktobra 2023 (avtor: Voice of America)  
Figure 2. Destruction in Herat Province after 7 October 2023 earthquake (Author: Voice of America)



**FOTOGRAFIJA MESECA**  
PHOTO OF THE MONTH

---

Aljoša Beloševič

---



Alpski svizec živi le v visokogorju. Kamniške Alpe, 6. oktober 2023