

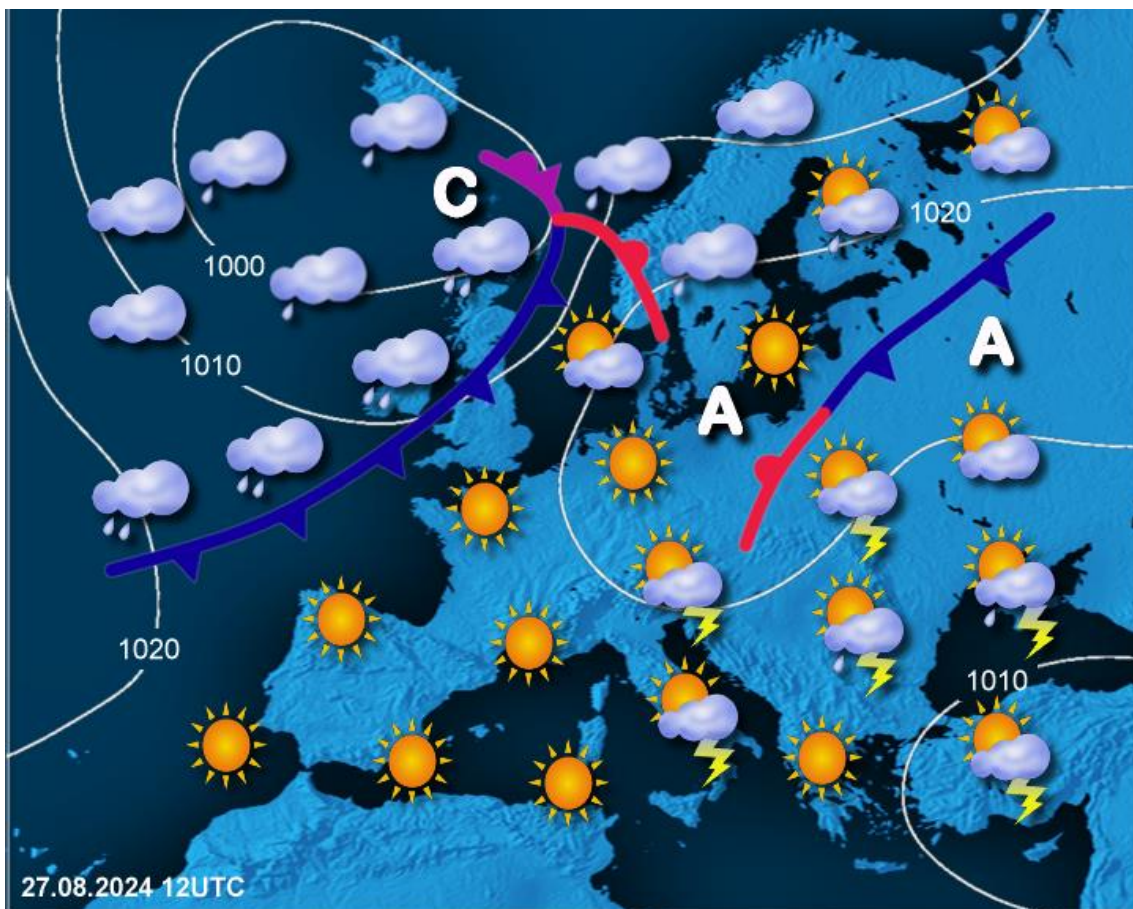
Vročina med 26. avgustom in 4. septembrom 2024

Splošna vremenska slika

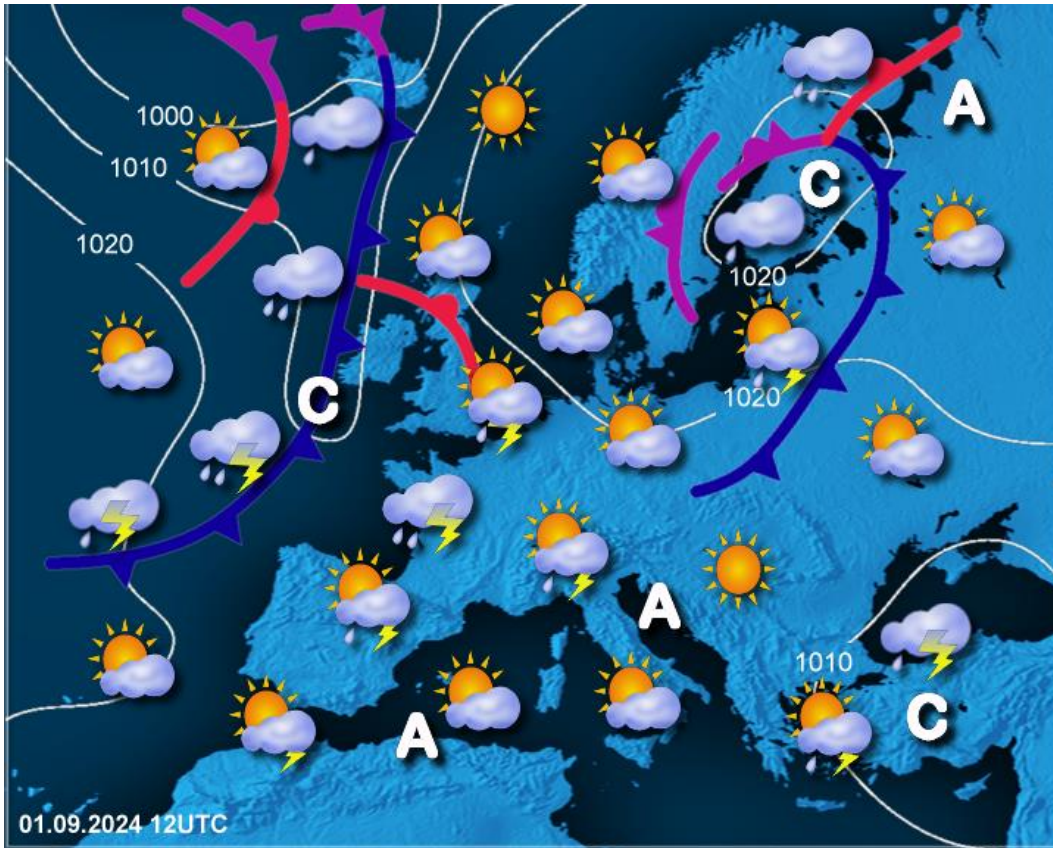
Od 26. avgusta do 4. septembra so bili naši kraji pod vplivom šibkega območja visokega zračnega tlaka (slike 1–3). Izrazitejše območje visokega zračnega tlaka se je nahajalo nad delom Atlantika (azorski anticiklon) in nad severovzhodno Evropo. V ponedeljek, 26. avgusta, je naše kraje oplazila oslabiljena hladna fronta in pri tleh nas je dosegla nekoliko hladnejša zračna masa iznad Atlantika (slika 6). Precej bolj kot v Sloveniji se je ohladilo severno od Alp. Višinska dolina s hladnim zrakom je potovala proti Skandinaviji in le majhen del doline se je odcepil v Sredozemlje, kjer je povzročal nestabilno vreme. V torek zjutraj je v notranjosti Hrvaške nastal nevihtni sistem in se kasneje pomaknil nad vzhodno polovico Slovenije, kjer je tudi oslabel.

Od srede, 28. avgusta, se je nad večjim delom Evrope nahajala zelo topla zračna masa, ki je bila posledica spuščanja zraka v anticiklonu (slika 7). Že v srednji troposferi je bila zračna masa nadpovprečna topla (slika 4), ob spuščanju v anticiklonu pa se je segrevala in sušila. Ta proces je bil še bolj izrazit na Primorskem, kjer je pihala burja, zato smo tam izmerili najvišje temperature. K marsikje rekordno visoki temperaturi zraka je prispevala tudi izrazita suša v večjem delu Slovenije in vzhodno od nas, od koder je pritekala zračna masa (sliki 6 in 7).

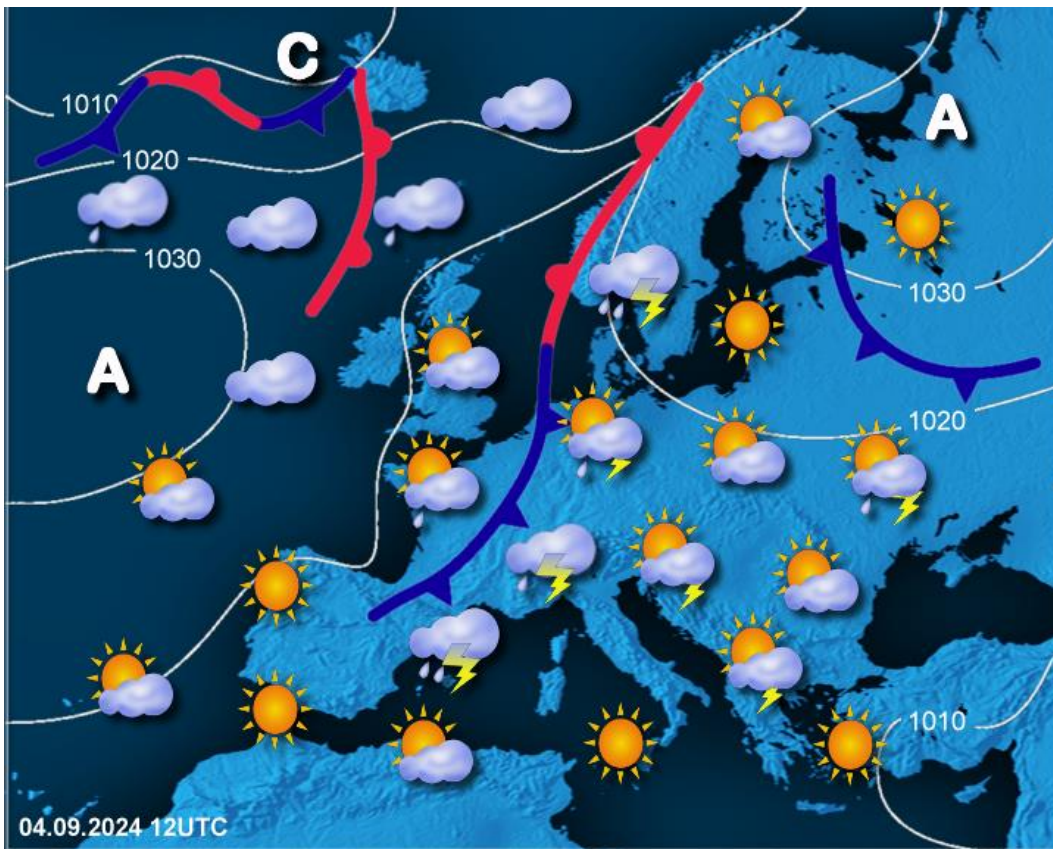
Vroče in sušno obdobje se je končalo s preходом vremenske fronte 5. septembra.



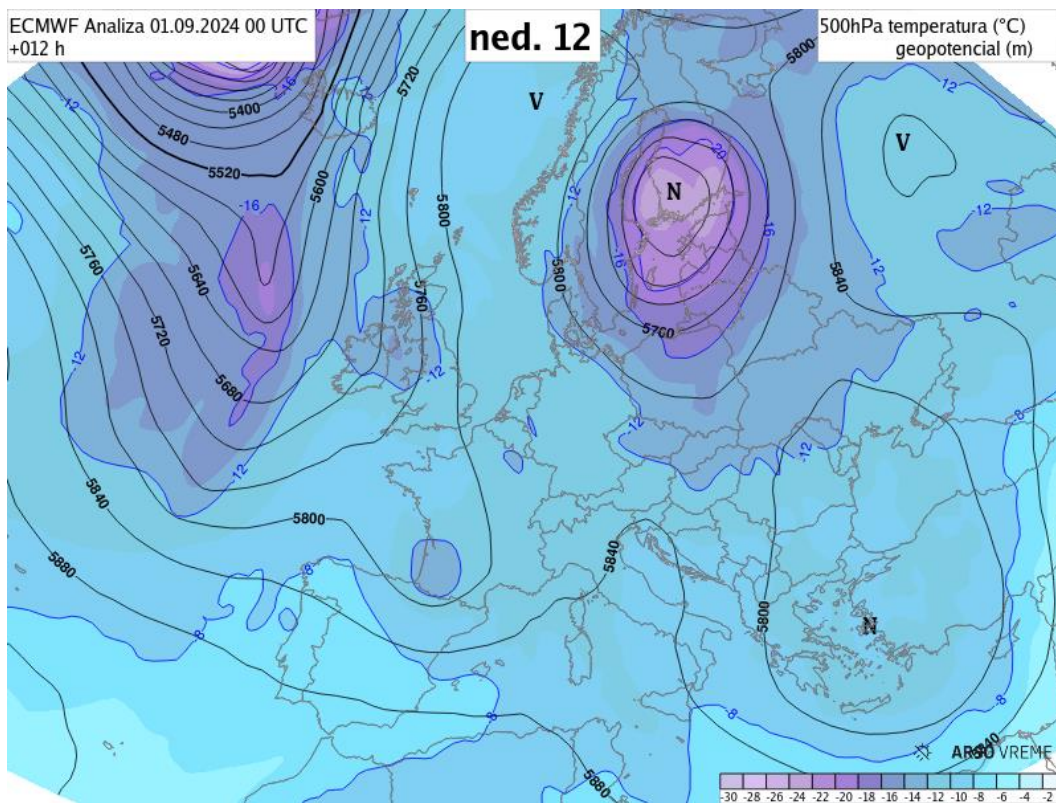
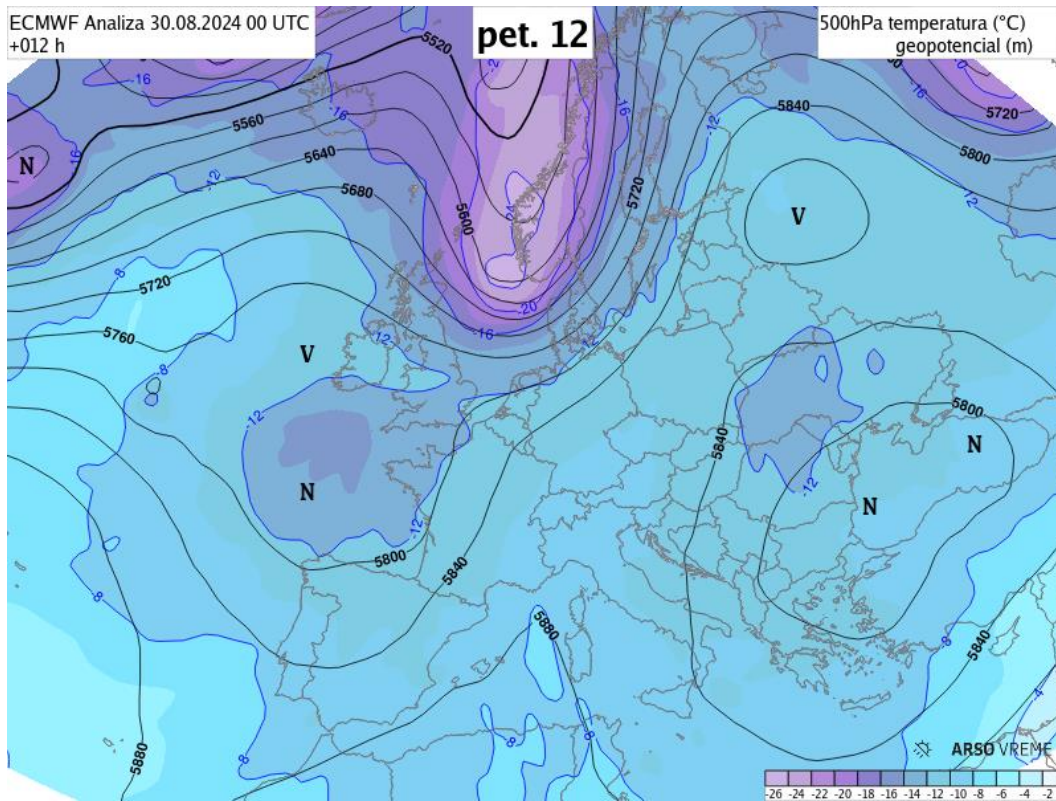
Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 27. avgusta ob 14. uri



Slika 2. Vremenska slika nad Evropo 1. septembra ob 14. uri



Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 4. septembra ob 14. uri

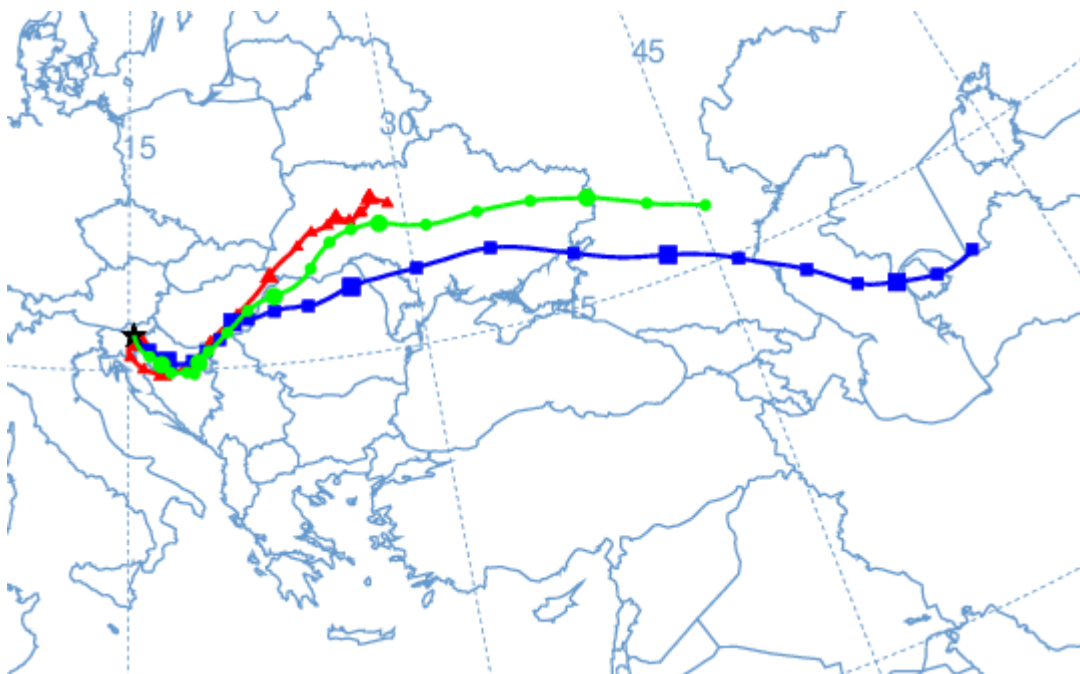


Slika 4. Temperatura zraka (barvna lestvica) in geopotencialna (približno nadmorska) višina pritiskove ploskve 500 hPa nad Evropo in okolico v petek, 30. avgusta, ob 14. uri (zgoraj) in v nedeljo, 1. septembra, ob 14. uri (spodaj). Iznad Alžirije je proti Alpam segal višinski greben s toplo zračno maso. Sprva sta bili južno od Irske in na vzhodu Evrope neizraziti višinski jedri hladnega zraka, kasneje je bilo višinsko jedro nad Baltikom. Naši kraji so bili v območju tople zračne mase in šibkega vetra. Vira: ECMWF in ARSO



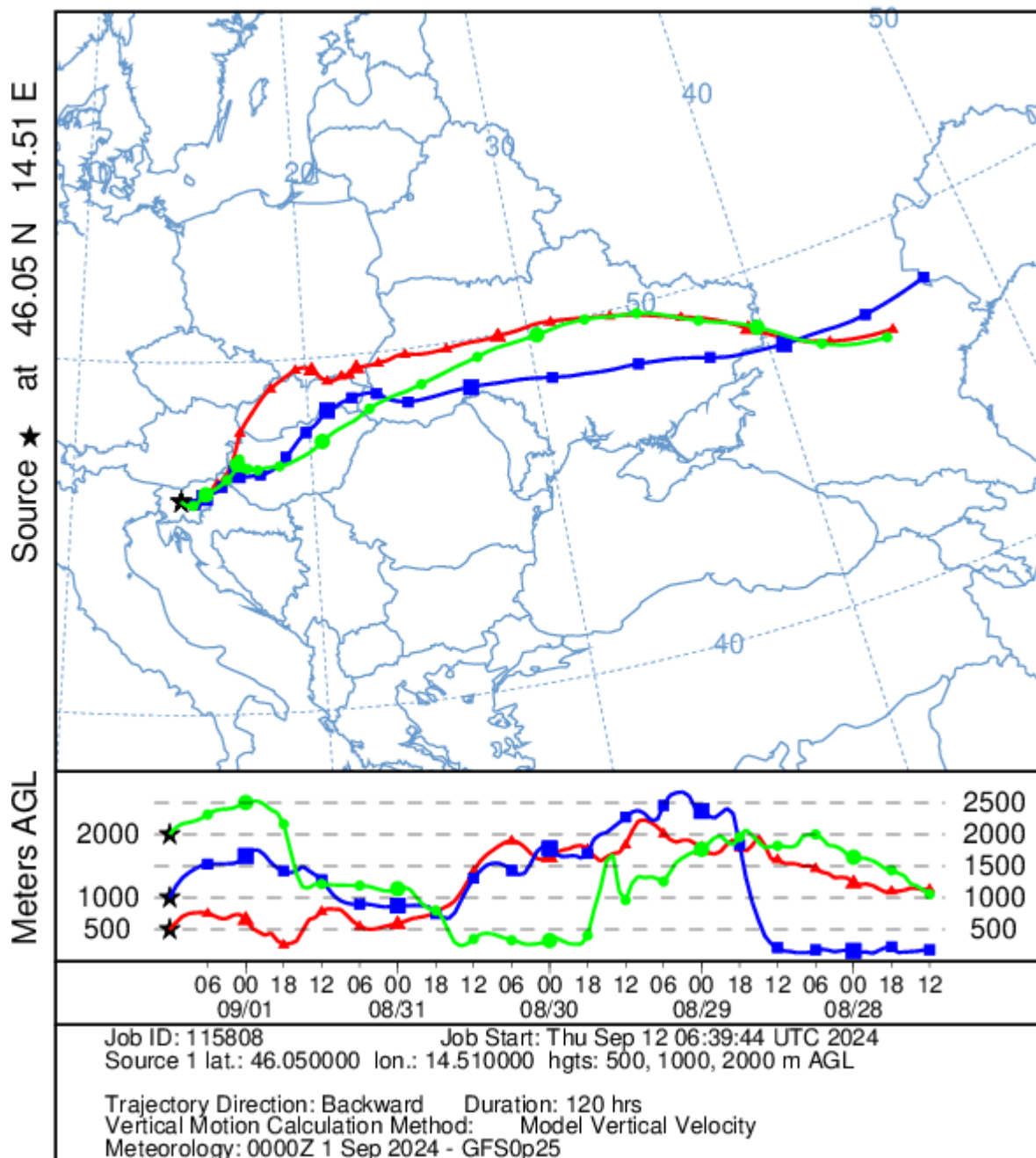
Slika 5. Napovedana 120-urna pot zračne mase do Ajdovščine do 14. ure 26. avgusta z meteorološkim modelom GFS. Barva krivulje označuje končno višino nad tlemi: rdeča 500 metrov, modra 1000 metrov, zelena 2000 metrov. Zrak je k nam dotekal iznad Atlantika, a je nad Slovenijo prišel po različnih poteh: pri tleh iznad Alp in srednje Evrope, malo više iznad Sredozemlja. Vir: NOAA Air Resources Laboratory (ARL), HYSPLIT transport and dispersion model:

<https://www.ready.noaa.gov>



Slika 6. Napovedana 120-urna pot zračne mase do Celja do 14. ure 3. septembra z meteorološkim modelom GFS. Barva krivulje označuje končno višino nad tlemi: rdeča 500 metrov, modra 1000 metrov, zelena 2000 metrov. Zrak je k nam dotekal iznad vzhodne Evrope in se v anticiklonu spuščal, sušil in še nekoliko ogrel. Vir: NOAA Air Resources Laboratory (ARL), HYSPLIT transport and dispersion model: <https://www.ready.noaa.gov>

NOAA HYSPLIT MODEL
 Backward trajectories ending at 1200 UTC 01 Sep 24
 GFSQ Meteorological Data



Slika 7. Napovedana 120-urna pot zračne mase do Ljubljane do 14. ure 1. septembra z meteorološkim modelom GFS. Barva krivulje označuje končno višino nad tlemi: rdeča 500 metrov, modra 1000 metrov, zelena 2000 metrov. Spodnji del slike prikazuje časovni potek (od desne proti levi) višine zračne mase nad tlemi. Zrak je k nam dotekal iznad vzhodne Evrope in se v anticiklonu pri tleh precej spustil (rdeča in modra krivulja na sliki od 29. avgusta naprej). Vir: NOAA Air Resources Laboratory (ARL), HYSPLIT transport and dispersion model: <https://www.ready.noaa.gov>

Razvoj vremena nad Slovenijo

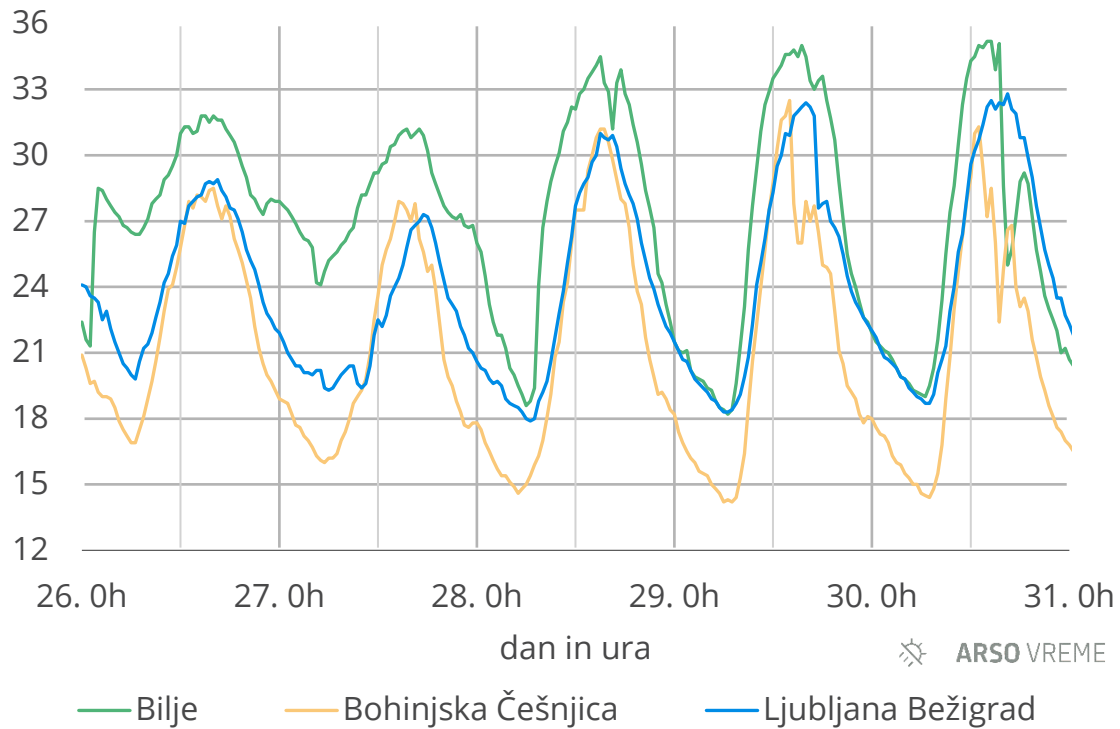
Obravnavano obdobje je bilo v znamenju vročine in sončnega vremena. Vse dni je v večjem delu Slovenije prevladovalo sončno vreme, medtem ko je bilo v večini dni v Alpah le deloma sončno, malo sončnega vremena pa je bilo tudi 4. septembra na jugovzhodu države.

Veter je bil zlasti po nižinah v notranjosti države skoraj ves čas šibak ali je bilo brezvetrje. Zmerno je pihalo le ponekod na Primorskem 26. in 27. avgusta (v Podnanosu je burja v sunkih dosegla hitrost do 25 m/s), močnejši sunki pa so se krajevno pojavljali tudi ob nevihtah v posameznih dneh (npr. na Krvavcu 18 m/s 29. avgusta in v Volčah pri Tolminu 17 m/s 30. avgusta).

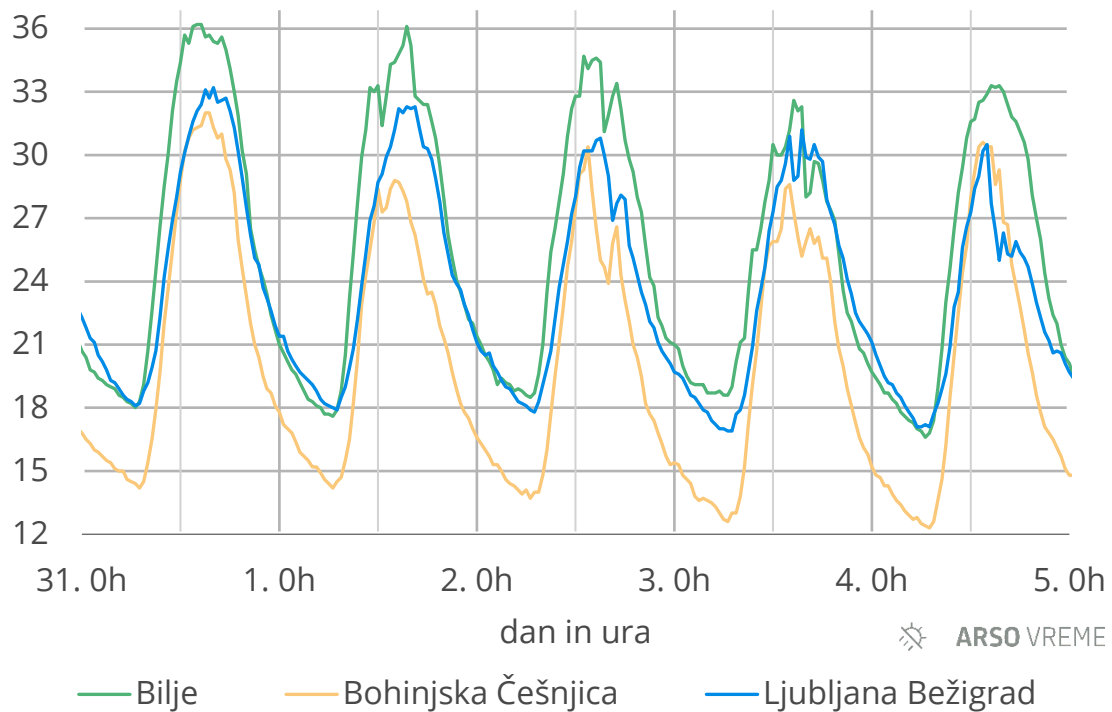
Do 2. septembra je nad Slovenijo prevladoval šibak vzhodni zračni tok, potem so zapihali šibki južni vetrovi (sliki 11 in 12). Ob stekanju vzhodnega vetra in maestrala so se predvsem na Primorskem vsakodnevno popoldne pojavljale krajevne plohe in nevihte, ki pa večinoma niso prinesle obilnejših padavin. Zaradi kopaste oblačnosti so bile najvišje temperature nekoliko nižje, kot bi bile ob povsem stabilnem vremenu.

Temperatura zraka je bila ves čas nadpovprečno visoka, zlasti izrazito sprva v nočnem času ob burji na Primorskem, nato pa od 28. avgusta do prvih dni septembra po vsej Sloveniji in predvsem čez dan (sliki 8 in 9). Ponekod na Primorskem smo od 29. avgusta do 2. septembra izmerili več kot 35 °C, sicer je bila tam in večino dni drugod po Sloveniji najvišja temperatura večinoma med 30 °C in 34 °C. Jutri 26. in 27. avgusta sta bili zaradi burje na Primorskem izjemno topli, krajevno se ni ohladilo niti pod 25 °C; v ostalih dneh in drugod po Sloveniji pa je bila najnižja temperatura v glavnem med 13 °C in 20 °C. V gorah je v prvih dneh pritekala postopno toplejša zračna masa, nato je temperatura ostala približno stalna do konca obdobja, 4. septembra (slika 10).

temperatura zraka (°C)

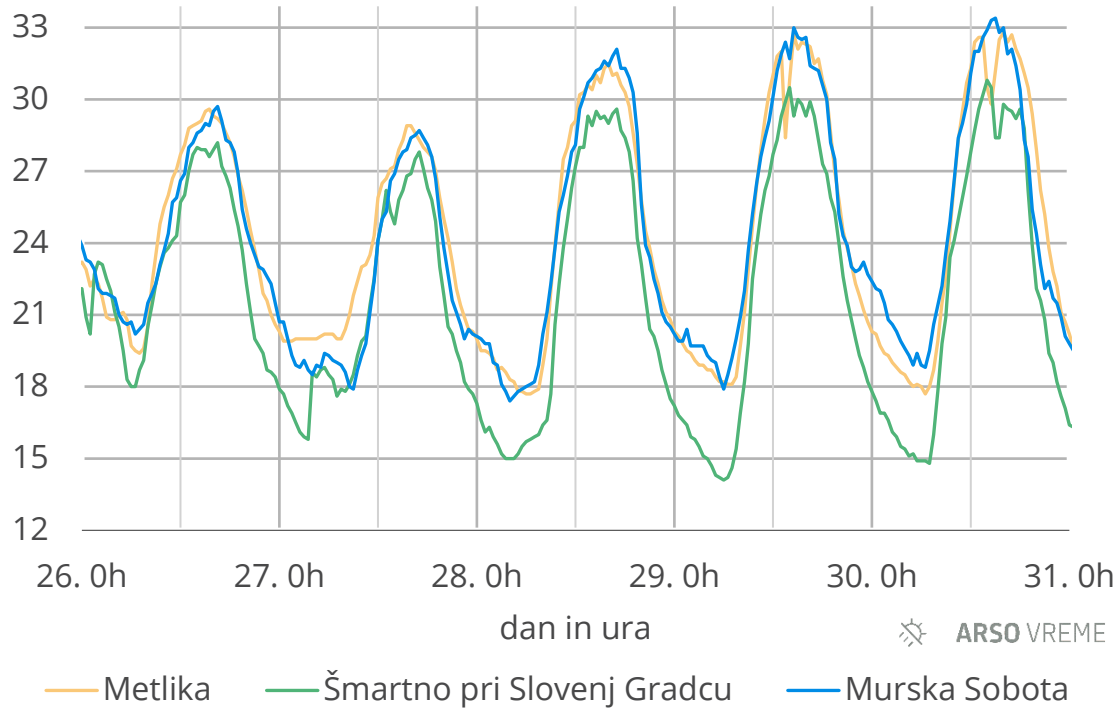


temperatura zraka (°C)

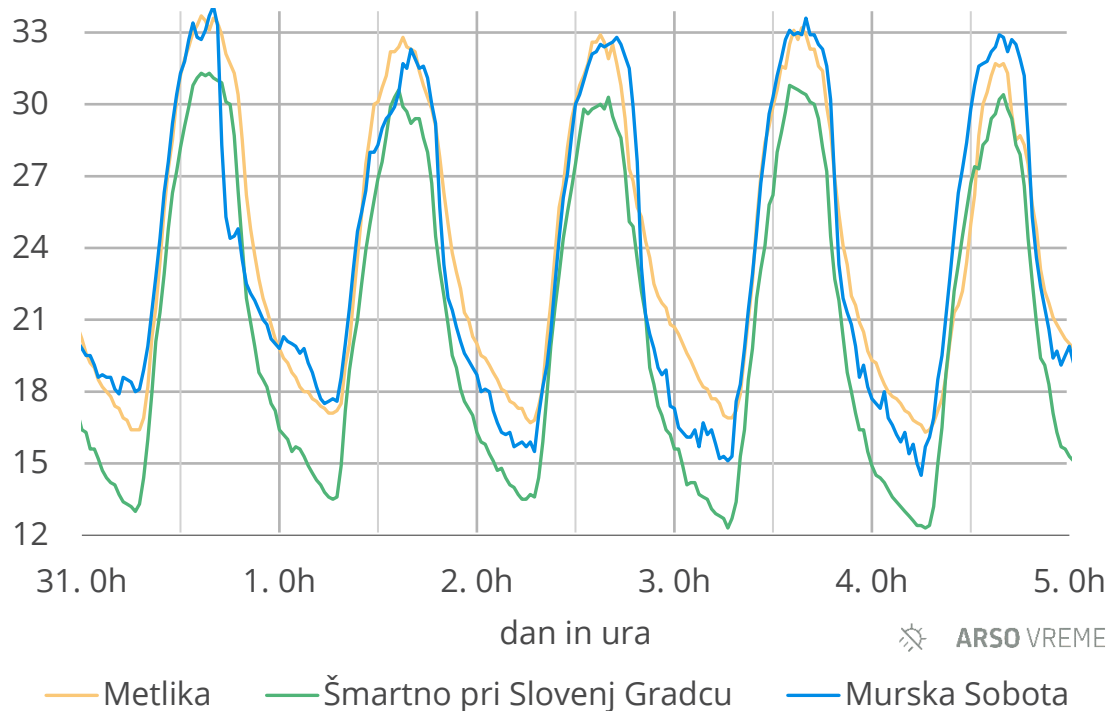


Slika 8. Časovni potek temperature zraka od 26. do 30. avgusta (zgoraj) in od 31. avgusta do 4. septembra (spodaj) na treh nižinskih merilnih mestih v zahodni polovici Slovenije

temperatura zraka (°C)

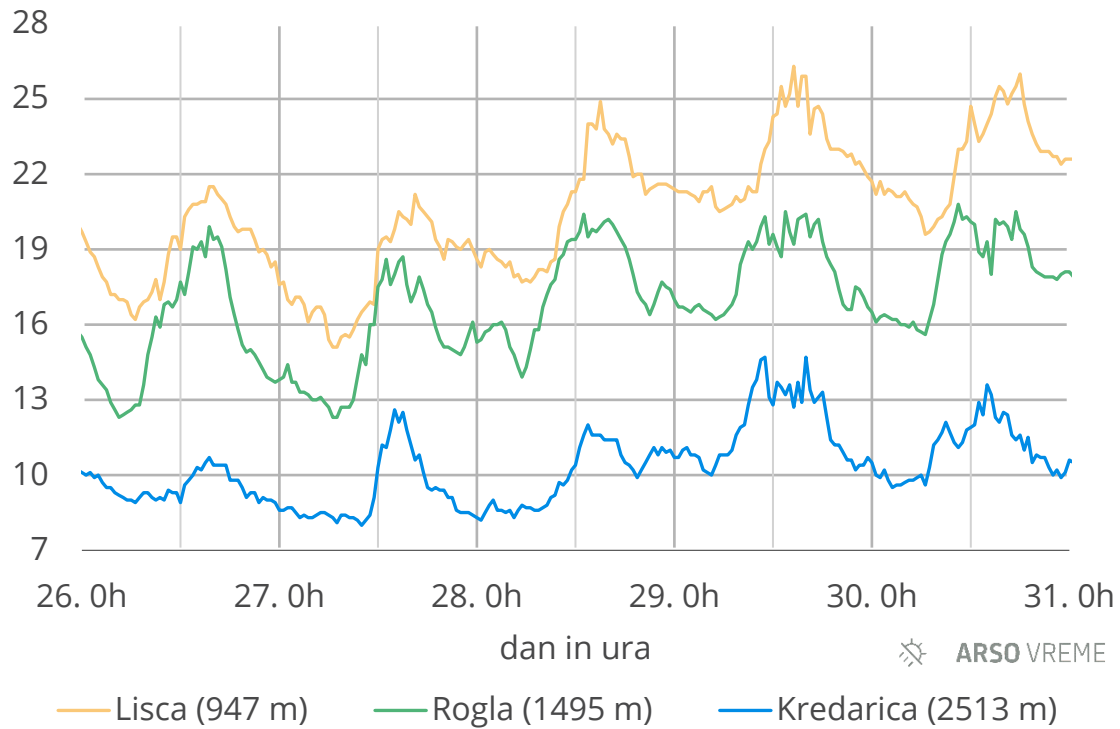


temperatura zraka (°C)

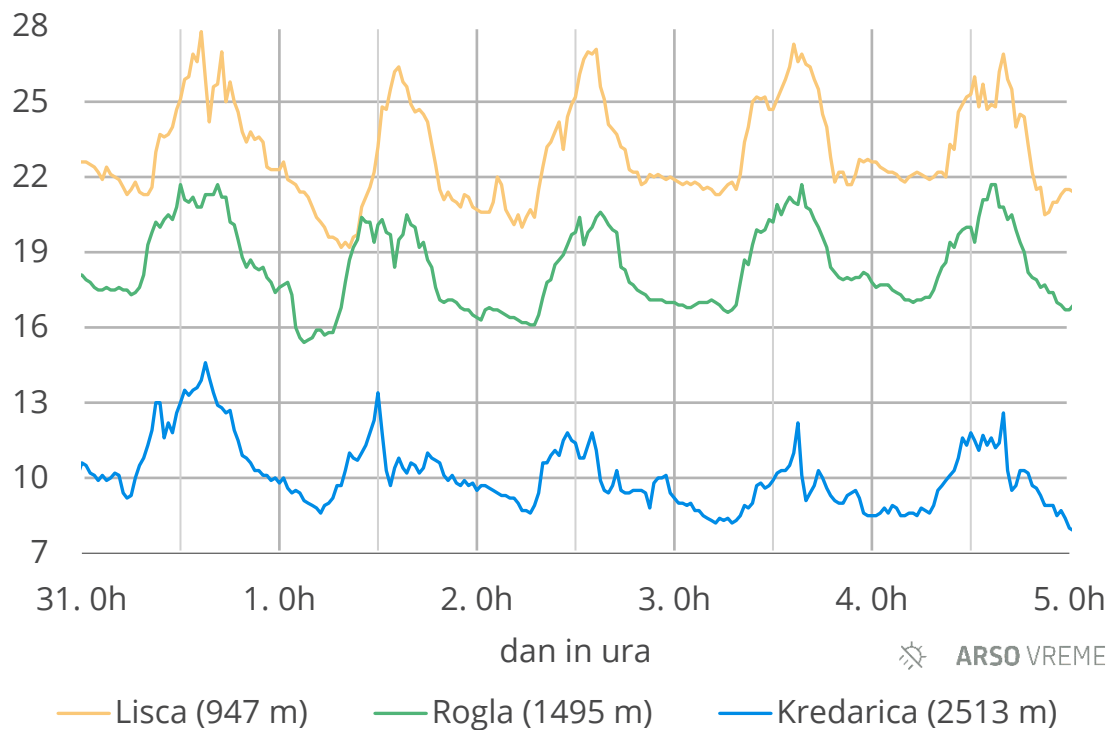


Slika 9. Časovni potek temperature zraka od 26. do 30. avgusta (zgoraj) in od 31. avgusta do 4. septembra (spodaj) na treh nižinskih merilnih mestih v vzhodni polovici Slovenije

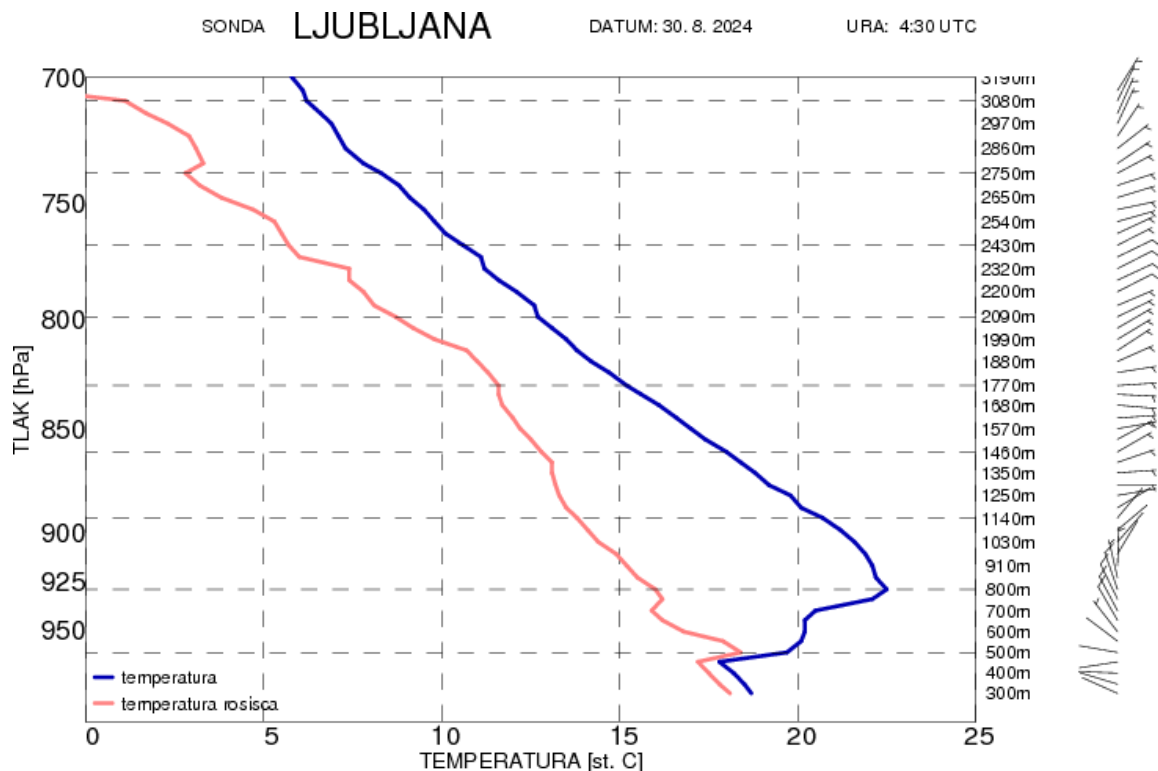
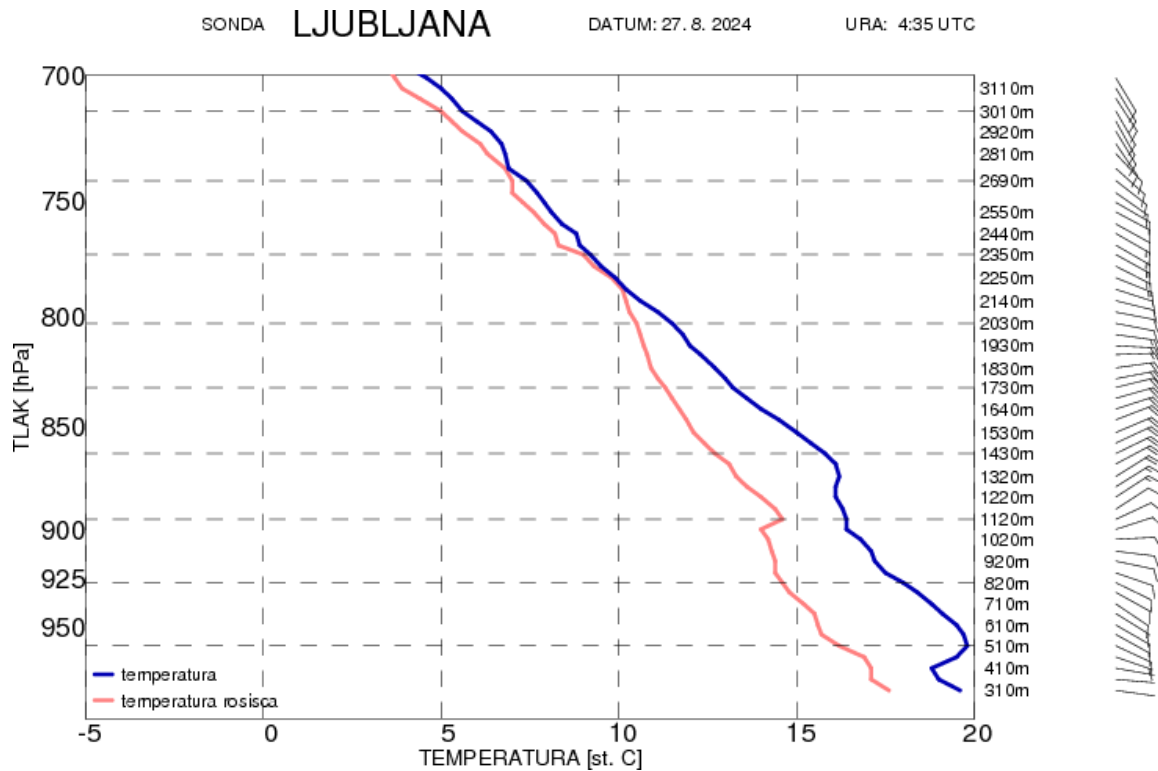
temperatura zraka (°C)



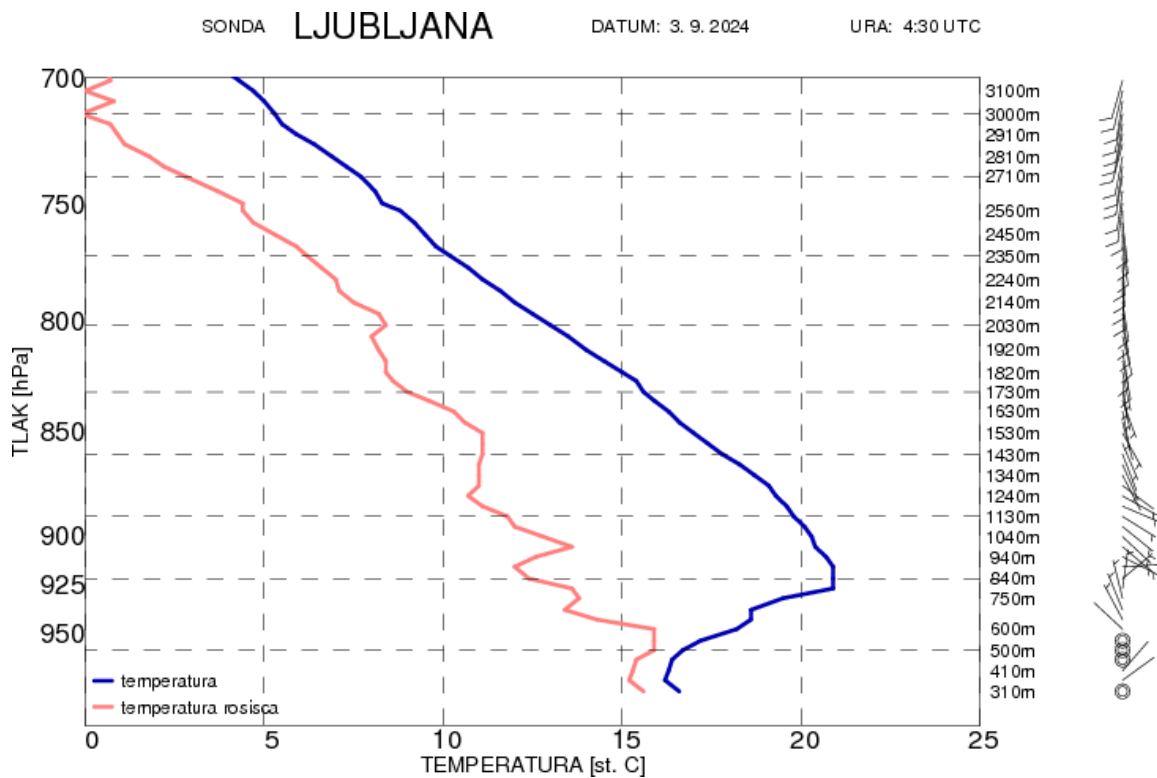
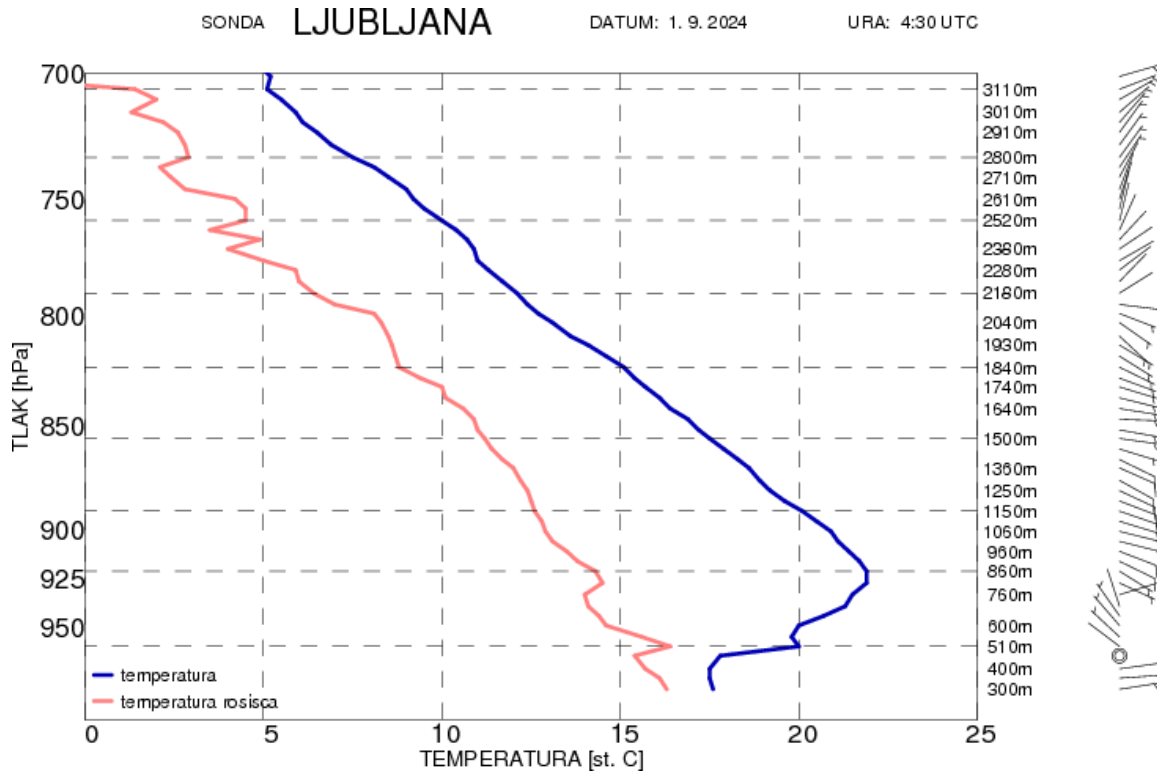
temperatura zraka (°C)



Slika 10. Časovni potek temperature zraka od 26. do 30. avgusta (zgoraj) in od 31. avgusta do 4. septembra (spodaj) na treh višinskih merilnih mestih



Slika 11. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 27. avgusta zjutraj (zgoraj) in 30. avgusta zjutraj (spodaj) do nadmorske višine 3 km. Modra krivulja prikazuje temperaturo zraka, rdeča temperaturo rosišča. Na desnem robu slike so s puščicami prikazane vetrne razmere: paličica označuje hitrost 2,5 vozla (5 km/h), kratek repek 5 vozlov (9 km/h) in dolg repek 10 vozlov (19 km/h). Sprva je v celotni prizemni plasti ozračja z vzhodnikom dotekal topel in sorazmerno vlažen zrak. Kasneje se je veter pri tleh obrnil, više pa oslabil, zračna masa je bila zlasti v notranjosti Slovenije še nekoliko toplejša in manj vlažna.



Slika 12. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 1. septembra zjutraj (zgoraj) in 3. septembra zjutraj (spodaj) do nadmorske višine 3 km. Modra krivulja prikazuje temperaturo zraka, rdeča temperaturo rosišča. Na desnem robu slike so s puščicami prikazane vetrne razmere: krogec označuje brezvetrje, paličica hitrost 2,5 vozla (5 km/h), kratek repek 5 vozlov (9 km/h) in dolg repek 10 vozlov (19 km/h). Pri tleh je bil veter zelo šibak ali je bilo brezvetrje, višje se je veter z vzhodne obračal na južno smer. Ozračje je bilo zmerno vlažno in za začetek septembra zelo toplo.

Temperatura zraka

Skozi celotno obravnavano obdobje je bilo vreme vseskozi nadpovprečno toplo oziroma vroče, v posameznih dneh tudi izjemno vroče za konec avgusta, začetek septembra. Po nižinah je bila povprečna temperatura celotnega obdobja 4–6 °C nad dolgoletnim povprečjem, v vzpetem svetu pa je odklon dosegel tudi 7 °C (preglednica 1). Na nekaterih merilnih mestih, zlasti na Primorskem, tako toplega desetdnevnega obdobja konec avgusta ali v začetku septembra še ni bilo. Drugod smo že zabeležili še nekoliko toplejše obdobje, večinoma konec avgusta 1992 in 2011, ponekod tudi v letih 2003 in 2019.

Preglednica 1. Povprečna temperatura zraka (°C) od 26. avgusta do 4. septembra na izbranih merilnih mestih in primerjava z dolgoletnim povprečjem v istem delu leta ter rekordno vrednostjo desetdnevnega obdobja med 21. avgustom in 9. septembrom. Rekordne vrednosti so izračunane iz homogeniziranih in dopoljenih časovnih nizov obdobja 1950–2023. Nove rekordne vrednosti so označene z rdečo.

merilna postaja	povp. temp.	povp. 1991–2020	odklon	rekord	obdobje
Koper	28,1	22,5	5,6	27,0	21.–30. 8. 2011
Vedrijan	27,1	20,8	6,3	25,5	21.–30. 8. 2011
Bilje	26,0	20,3	5,7	25,2	23. 8.–1. 9. 2019
Tomaj	25,0	19,2	5,8	24,0	21.–30. 8. 2011
Letališče Portorož	26,3	21,0	5,3	25,3	21.–30. 8. 2019
Lisca	21,8	15,0	6,8	21,5	21.–30. 8. 2011
Topol pri Medvodah	23,2	16,6	6,6	22,8	21.–30. 8. 2011
Jeruzalem	25,8	18,6	7,2	25,5	21.–30. 8. 1992
Krn	21,2	15,4	5,8	21,2	21.–30. 8. 2011
Murska Sobota	23,3	17,9	5,4	24,1	21.–30. 8. 1992
Malkovec	23,6	18,0	5,6	24,3	21.–30. 8. 2011
Postojna	21,2	16,5	4,7	21,2	21.–30. 8. 2011
Ljubljana Bežigrad	23,7	18,7	5,0	24,1	21.–30. 8. 2011
Lesce	22,3	16,6	5,7	21,3	21.–30. 8. 2011
Novo mesto	23,2	18,0	5,2	23,6	21.–30. 8. 2003
Bovec	22,2	17,2	5,0	22,0	21.–30. 8. 2011
Dobliče	23,4	18,5	4,9	24,2	21.–30. 8. 1992
Šmartno pri Slovenj Gradcu	20,8	16,2	4,6	21,6	21.–30. 8. 1992

merilna postaja	povp. temp.	povp. 1991–2020	odklon	rekord	obdobje
Celje	22,1	17,2	4,9	22,6	21.–30. 8. 2003
Kočevje	20,2	15,7	4,5	20,4	21.–30. 8. 2011
Rateče	18,6	14,2	4,4	18,7	21.–30. 8. 1992
Babno Polje	17,6	13,9	3,7	18,5	21.–30. 8. 2011
Maribor Vrbanski plato	22,9	17,4	5,5	23,7	21.–30. 8. 1992
Rogla	17,8	11,1	6,7	17,6	21.–30. 8. 2011
Kredarica	10,3	5,5	4,8	11,3	21.–30. 8. 2011

V zadnjih dneh avgusta smo najvišjo temperaturo izmerili zlasti 29. in 31., ponekod pa tudi 30. ali 26. avgusta (preglednica 2). V nižjih delih Primorske se je ogrelo na 35–37 °C, po nižinah vzhodne Slovenije pa na okoli 34 °C. Vsaj en vroč dan smo zabeležili tudi ponekod v višjih legah, na primer v Ratečah in v vasi Krn. Ponekod na Primorskem in krajevno v notranjosti Slovenije je bila najvišja temperatura vsaj od leta 1950 za zadnje dni avgusta rekordno visoka. Marsikje v notranjosti pa smo v preteklosti, recimo v letih 1992 in 2011, izmerili tudi že za 2 °C, krajevno celo več kot 3 °C višjo temperaturo zraka.

Preglednica 2. Najvišja izmerjena temperatura zraka (°C) med 26. in 31. avgustom in pripadajoči datum na izbranih merilnih mestih. Za primerjavo je podana rekordna vrednost v istem delu letu v obdobju 1950–2023. Rekordne vrednosti so iz homogeniziranih in dopoljenih časovnih nizov. Nove rekordne vrednosti so označene z rdečo.

merilna postaja	najvišja temperatura	dan	rekord 26.–31. avgust	datum
Dolenje (Ajdovščina)	37,0	30.	—	—
Bilje	36,6	31.	35,9	26. 8. 2011
Podnanos	36,6	29.	37,0	26. 8. 2011
Vedrijan	35,7	29.	35,0	26. 8. 1950
Volče (Tolmin)	35,6	31.	35,3	26. 8. 2011
Kubed	35,5	31.	33,5	26. 8. 2011
Tomaj	35,2	31.	35,0	26. 8. 2011
Lendava	34,9	31.	37,1	26. 8. 2011
Letališče Portorož	34,9	26., 31.	35,0	31. 8. 2019
Murska Sobota	34,5	31.	36,8	28. 8. 1992
Škocjan (pri Divači)	34,5	31.	35,3	26. 8. 2011
Rogaška Slatina	34,2	31.	35,3	26. 8. 2011
Dobliče	34,0	31.	37,6	26. 8. 2011

merilna postaja	najvišja temperatura	dan	rekord 26.–31. avgust	datum
Metlika	34,0	31.	37,2	26. 8. 2011
Ptuj	34,0	31.	36,5	28. 8. 1992
Bovec	33,9	29.	34,3	26. 8. 2011
Ilirska Bistrica	33,9	31.	34,2	27. 8. 2017
Idrija	33,8	29.	35,1	26. 8. 2011
Celje	33,5	31.	35,7	26. 8. 2011
Ljubljana Bežigrad	33,5	31.	36,1	26. 8. 2011
Osilnica	33,4	31.	35,7	26. 8. 2011
Bohinjska Češnjica	33,0	29.	32,6	26. 8. 2011
Maribor Urbanski plato	32,9	31.	35,0	26. 8. 2011
Novo mesto	32,6	31.	36,3	26. 8. 2011
Postojna	31,7	31.	33,2	26. 8. 2011
Šmartno pri Slovenj Gradcu	31,7	31.	33,2	29. 8. 2015
Kočevje	31,4	29.	34,4	27. 8. 2017
Rateče	30,3	29.	31,1	27. 8. 1992
Krn	30,0	29.	29,7	26. 8. 2011
Babno Polje	29,6	29.	32,6	26. 8. 2011
Planina pod Golico	29,4	30.	29,9	26. 8. 2011
Slavnik	28,4	29., 30.	29,4	26. 8. 2011
Lisca	27,8	31.	30,9	26. 8. 2011
Vogel	23,0	29.	24,2	27. 8. 2017
Rogla	22,0	31.	24,5	26. 8. 2011
Kredarica	15,1	29.	17,8	27. 8. 1960

Na večini merilnih mest, razen v visokogorju, vsaj od leta 1950 septembra najvišja temperatura ni bila tako visoka kot letos (preglednica 3). Ponekod je bil prejšnji rekord iz homogeniziranega in dopoljenega niza podatkov presežen celo za več kot 2 °C (Podnanos, Bilje, Tomaj). Podobno vroče kot letos je bilo nazadnje v začetku septembra v letih 2019, 2015 in 2011. Dlje v preteklosti pa izstopa vročina okoli 7. septembra 1973 na Primorskem in zelo toplo vreme v gorskem svetu sredi septembra 1975 in 1987. Na Kredarici je bilo 17. septembra 1975 celo več kot 5 °C topleje kot 1. in 4. septembra letos.

Preglednica 3. Najvišja izmerjena temperatura zraka (°C) med 1. in 6. septembrom in pripadajoči datum na izbranih merilnih mestih. Za primerjavo je podana rekordna septembrska vrednost v letih

1950–2023. Rekordne vrednosti so iz homogeniziranih in dopoljenih časovnih nizov. Nove rekordne vrednosti so označene z rdečo.

merilna postaja	najvišja temp.	dan	sept. rekord	datum
Podnanos	36,3	1.	34,1	8. 9. 1973
Bilje	36,1	1.	34,0	1. 9. 2019
Dolenje (Ajdovščina)	35,6	1.	—	—
Volče	35,1	1.	33,2	8. 9. 1973
Tomaj	35,1	1.	32,8	1. 9. 2019
Letališče Portorož	34,6	1.	34,3	7. 9. 1973
Lendava	34,5	3.	35,3	1. 9. 2015
Vedrijan	34,4	1.	33,9	7. 9. 1973
Jeruzalem	34,2	3.	32,3	1. 9. 2015
Škocjan (pri Divači)	34,0	1.	32,4	4. 9. 2011
Murska Sobota	33,7	3.	33,1	1. 9. 2015
Dobliče	33,6	1.	33,4	3. 9. 1956
Kubed	33,4	1.	33,3	7. 9. 1973
Metlika	33,4	3.	33,4	4. 9. 2011
Osilnica	33,0	1.	33,2	4. 9. 2011
Koseze (Ilirska Bistrica)	32,9	2.	32,4	6. 9. 1973
Idrija	32,8	1.	32,1	4. 9. 2011
Litija	32,8	3.	32,2	4. 9. 2011
Ljubljana Bežigrad	32,8	1.	33,1	4. 9. 2011
Ptuj	32,8	2.	32,2	1. 9. 2015
Bovec	32,7	1.	31,8	7. 9. 1973
Kranj	32,4	2.	32,0	1. 9. 2015
Letališče Cerklje ob Krki	32,4	3.	33,2	1. 9. 2015
Maribor Vrbanski plato	32,3	3.	32,9	1. 9. 2015
Celje	32,2	3.	33,3	4. 9. 2011
Vrhnika	32,0	1.	31,3	4. 9. 2011
Slovenske Konjice	31,9	3.	31,5	1. 9. 2015
Letališče JP Ljubljana	31,7	2.	31,1	1. 9. 2015
Malkovec	31,7	3.	31,6	11. 9. 2011
Novo mesto	31,4	3.	33,0	1. 9. 2015
Šmartno pri Slovenj Gradcu	31,4	1.	31,3	1. 9. 2015



merilna postaja	najvišja temp.	dan	sept. rekord	datum
Ravne na Koroškem	31,3	3.	33,1	1. 9. 2015
Kočevje	31,2	3.	32,1	4. 9. 2011
Bohinjska Češnjica	31,1	4.	30,2	1. 9. 1953
Postojna	30,8	4.	31,5	6. 9. 1973
Lesce	30,4	3.	30,0	1. 9. 2015
Topol pri Medvodah	29,9	1.	28,8	4. 9. 2011
Sevno (Šmartno pri Litiji)	29,2	1.	30,4	15. 9. 2021
Babno Polje	29,0	1.	30,5	4. 9. 2011
Krn (vas)	28,8	1.	27,4	17. 9. 1975
Rateče	28,2	1.	28,9	5. 9. 1982
Slavnik	28,2	4.	26,6	3. 9. 2011
Nova vas (Bloke)	27,7	4.	29,6	4. 9. 2011
Lisca	27,6	3.	27,2	18. 9. 1987
Planina pod Golico	27,4	1.	27,2	4. 9. 2011, 1. 9. 2015
Rogla	22,1	3.	24,9	14. 9. 1987
Vogel	22,0	4.	24,9	17. 9. 1975
Kredarica	13,0	1., 4.	18,3	17. 9. 1975

Rekordno toplo pa ni bilo samo čez dan, temveč so bile izjemno tople tudi posamezne noči (preglednica 4). Na nekaterih merilnih mestih, zlasti na Primorskem, v zadnji dekadni avgusta in prvi dekadni septembra vsaj od leta 1950 še ni bilo tako toplo. Ponekod se v noči s 25. na 26. ali s 26. na 27. ni ohladilo pod 25 °C, kar je še za sredino poletja izjemno visoka vrednost.

Preglednica 4. Najvišja dnevna najnižja temperatura zraka (T_{min} , °C) od 26. avgusta do 4. septembra na izbranih merilnih mestih in primerjava z dolgoletnim povprečjem v istem delu leta ter rekordno vrednostjo desetdnevnega obdobja med 21. avgustom in 10. septembrom. Rekordne vrednosti so izračunane iz homogeniziranih in dopoljenih časovnih nizov obdobja 1950–2023. Nove rekordne vrednosti so označene z rdečo.

merilna postaja	najvišji T_{min}	dan	rekord	datum
Koper	26,0	27.	25,5	27. 8. 2011
Podnanos	25,5	27.	23,9	26. 8. 2019
Vedrijan	25,2	26.	23,7	31. 8. 2019
Bilje	23,7	27.	22,7	30. 8. 2003
Tomaj	23,0	26.	21,7	23. 8. 2011
Hočko Pohorje	22,8	31.	23,2	22. 8. 2012



Kubed	22,0	27.	21,7	24. 8. 1993
Letališče Portorož	21,9	26.	24,5	29. 8. 2003
Lisca	21,2	31.	23,1	22. 8. 2012
Topol pri Medvodah	21,0	1.	22,1	24. 8. 2012
Sevno (Šmartno pri Litiji)	21,0	1.	22,0	23. 8. 2011, 25. 8. 2012
Jeruzalem	20,4	30.	22,3	23. 8. 2011
Šebreljski Vrh	20,3	1.	21,0	22. 8. 2012
Krn	20,1	1.	20,5	22. 8. 2012
Murska Sobota	20,1	26.	20,4	22. 8. 2000
Malkovec	20,0	26.	20,8	23. 8. 2012
Postojna	19,9	26.	19,2	21. 8. 1974
Metlika	19,9	27.	19,7	23. 8. 2020
Davča	19,7	31.	20,4	22. 8. 2012
Ljubljana Bežigrad	19,7	26.	20,4	21. 8. 2019, 23. 8. 2020
Velenje	19,5	30.	20,9	24. 8. 2003
Lesce	19,3	30.	19,0	24. 8. 2003
Novo mesto	19,0	26.	20,3	23. 8. 2020
Bovec	18,9	26.	18,6	23. 8. 1993
Dobliče	18,9	27.	20,4	23. 8. 2020
Šmartno pri Slovenj Gradcu	17,8	27.	19,3	24. 8. 1993
Celje	17,5	27.	19,5	6. 9. 2008
Kočevje	17,3	27.	21,8	24. 8. 1993
Rateče	16,5	26.	15,4	21. 8. 1987, 5. 9. 2011
Babno Polje	15,4	26.	17,4	24. 8. 1993

Pripravljen: Urad za meteorologijo, hidrologijo in oceanografijo
Datum: 19. september 2024

