

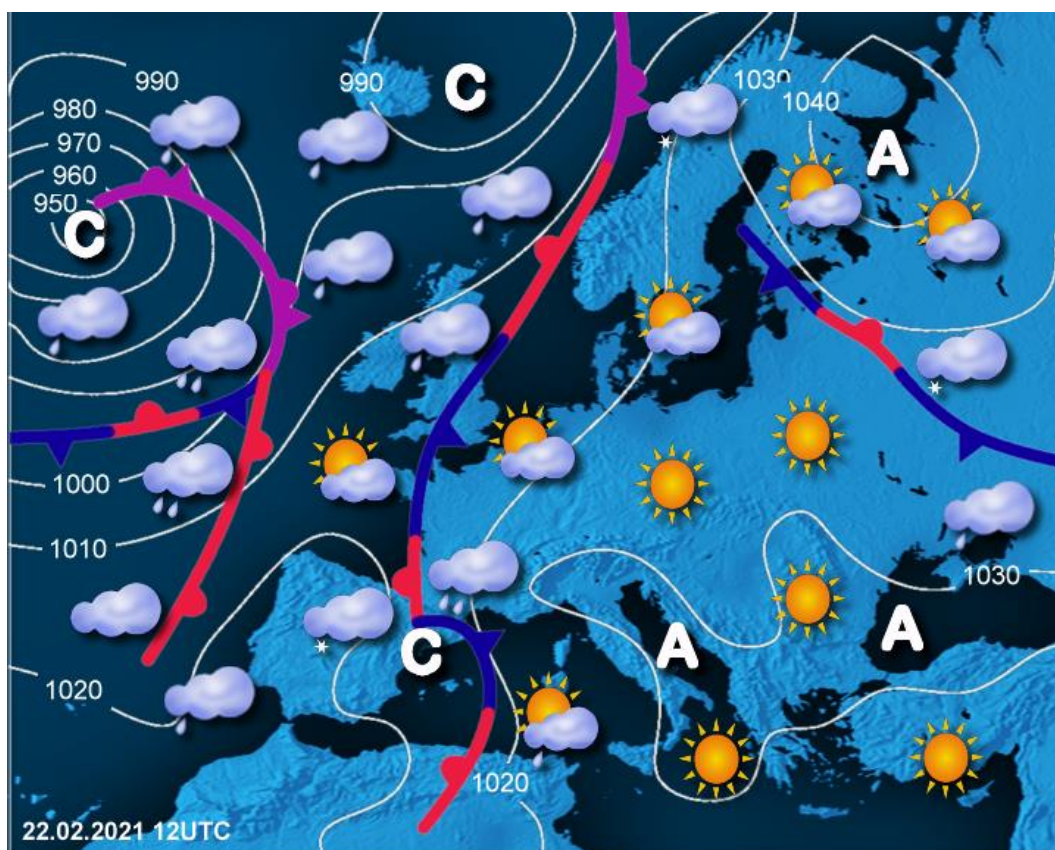
Zelo toplo vreme med 22. in 26. februarjem 2021

Splošna vremenska slika

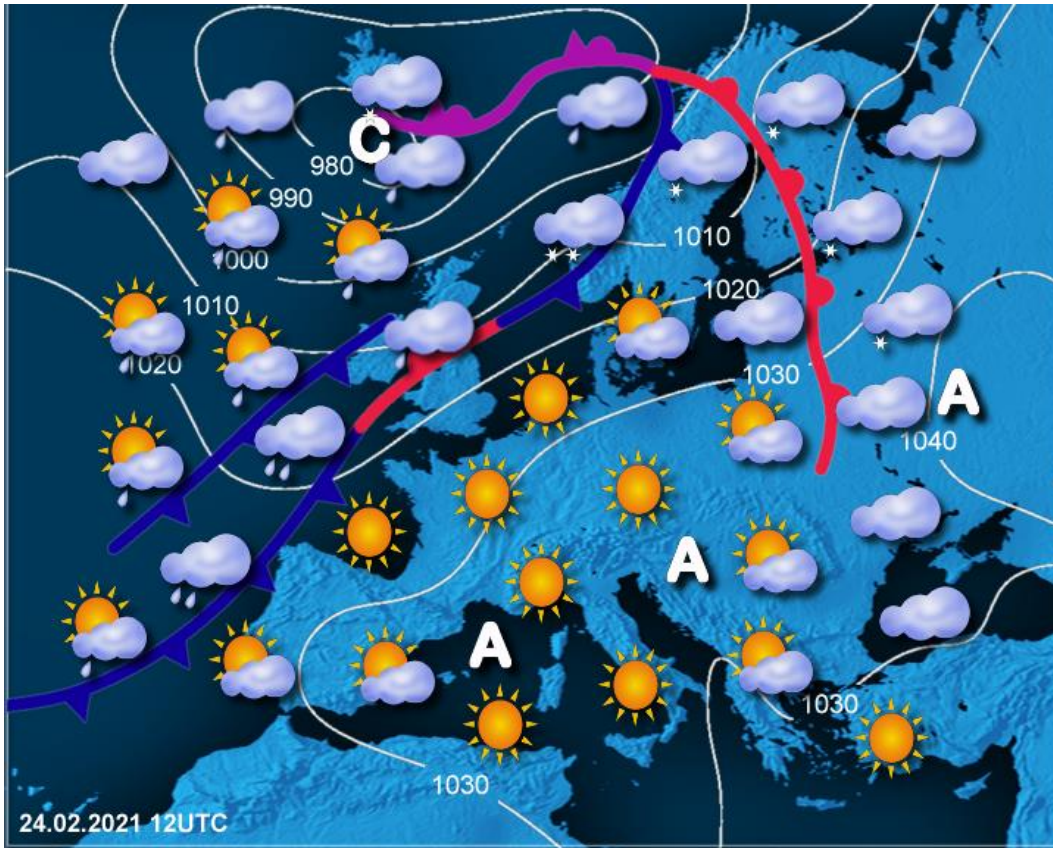
V ponedeljek, 22. februarja, se je nad zahodnim Sredozemljem zadrževalo ciklonsko območje z vremensko fronto (slika 1). Vzhodno od omenjene motnje je iznad severne Afrike prek osrednjega in severnega Sredozemlja v višinah proti Alpam in srednji Evropi dotekal zelo topel in suh puščavski zrak (slika 4). V naslednjih dneh se je območje visokega zračnega tlaka nad Alpami in severnim Sredozemljem še okrepilo in vztrajalo vse do petka, 26. februarja (slika 2). V sredo, 24. februarja, je na Primorskem zapihala šibka burja, zato se je tam ozračje še posebej močno ogrelo, saj se je topla zračna masa ob spuščanju še dodatno segrela.

Zaradi izrazite otoplitve in sončnega vremena je Državna meteorološka služba izdala opozorilo pred veliko nevarnostjo snežnih plazov, predvsem na prisojnih pobočjih sredi dneva in popoldne.

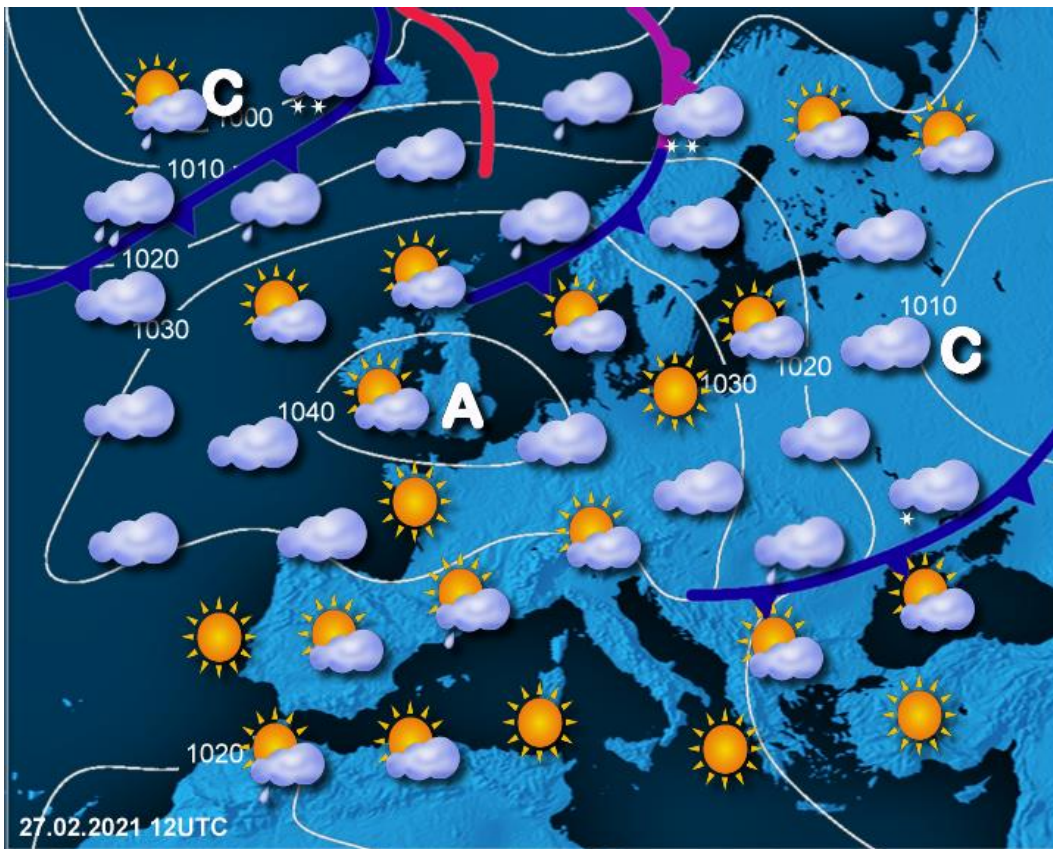
Izredno toplo obdobje je zaključil prehod hladne fronte, ki se je prek vzhodnih Alp pomikala proti Balkanu in Sloveniji skoraj ni prinesla padavin, le hladnejši zrak (slika 3).



Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 22. februarja zgodaj popoldne

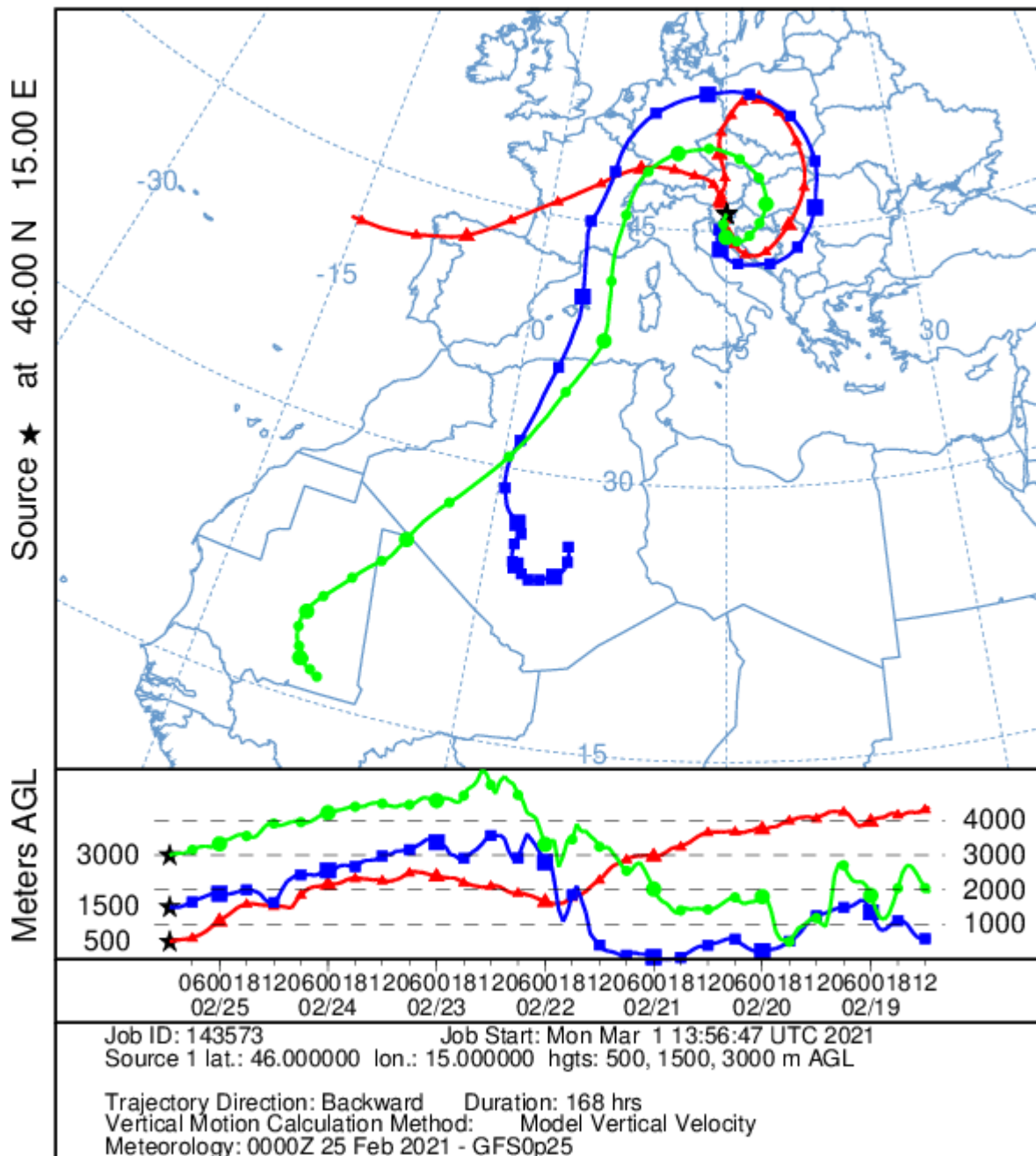


Slika 2. Vremenska slika nad Evropo 24. februarja zgodaj popoldne



Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 27. februarja zgodaj popoldne

NOAA HYSPLIT MODEL
 Backward trajectories ending at 1100 UTC 25 Feb 21
 GFSQ Meteorological Data



Slika 4. Izračunana 168-urna (sedemdnevna) pot zračne mase do osrednje Slovenije z meteorološkim modelom GFS. Prikazane so trajektorije do končne višine 500 m (rdeča), 1500 m (modra) in 3000 m (zelena) metrov na tlehi. Spodnji del slike prikazuje relativno višino zračne mase s časom (od desne proti levi). Zračna masa je k nam v višinah dotekala iznad severne Afrike, pri tleh iznad Atlantskega oceana. Nad osrednjo Evropo je zračna masa v anticiklonu zaokrožila in se spustila ter pri tem dodatno ogrela. Vir: NOAA Air Resources Laboratory (ARL), HYSPLIT transport and dispersion model and/or READY (<https://www.ready.noaa.gov>).

Razvoj vremena nad Slovenijo

Obdobje nenavadno toplega vremena se je v vzhodni Sloveniji začelo z jugozahodnikom, ki je prinašal toplo in vlažno zračno maso, ki pa se je po spuščanju z alpsko-dinarske pregrade osušila. V ponedeljek, 22. marca, je bilo v večjem delu Slovenije vreme sončno in vetrovno, zlasti v jugozahodni Sloveniji pa oblačno. Zjutraj je bilo v prevetrenih krajih in krajih pod oblačnim pokrovom sorazmerno toplo (nekaj stopinj nad ničlo), v zatišnih legah severne in vzhodne Slovenije pa se je ohladilo do štiri stopinje pod ničlo (slika 5). Čez dan se je ozračje najbolj ogrelo na vzhodu, kjer se je temperatura zraka povzpela do 20 °C. Bistveno hladneje, okoli 12 °C, je bilo na Primorskem in v posameznih alpskih dolinah. V visokogorju je bil zrak zelo suh, naslednji dan se je osušilo ozračje tudi v sredogorju (sliki 7 in 8).

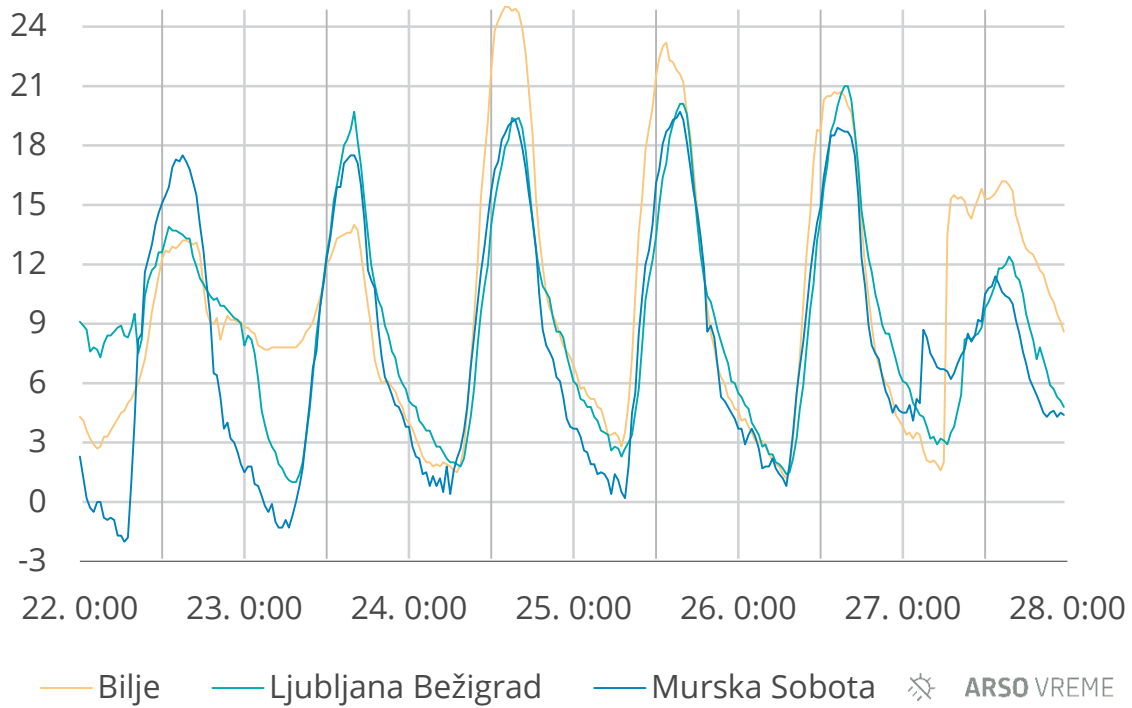
Jugozahodnik je v torek, 23. marca, popuščal, a je bilo v delu Primorske sprva še oblačno. Ob jasnem vremenu se je v notranjosti do jutra ohladilo na -4 do +4 °C, nato čez dan ogrelo na 18–23 °C (slika 5). Znova je bilo hladneje na Primorskem in v alpskih dolinah, ponekod le malo nad 10 °C.

V noči na 24. februar se je veter obračal na vzhodno smer (slika 9), na Vipavskem in Krasu je čez dan zapihala šibka burja, ki pa ni segla do slovenskega morja, zato je tam ostalo dokaj sveže. Jutro je bilo po nižinah letnemu času primerno hladno; v zatišnih legah in mraziščih se je ohladilo na -5 °C do -2 °C, po večini nižin je bilo okoli ničle, v termalnem pasu (nad nižinskimi jezeri hladnega zraka) pa tudi okoli 10 °C. Ves dan je bilo jasno, v pasu od Tolmina do Ilirskobistriške kotline se je čez dan segrelo do rekordnih 23–25 °C. Ob morju je bilo 12–17 °C, v notranjosti pa večinoma med 17 in 21 °C (slika 5).

V naslednjih dveh dneh je bilo vetra tako po nižinah kot v gorah malo ali nič, zato je bila temperaturna slika po Sloveniji dokaj homogena (če izvzamemo nočno ohlajanje in vpliv nadmorske višine). Dnevna amplituda temperature je bila zaradi zelo suhe zračne mase zelo velika, marsikje prek 20 °C (slika 5). Zjutraj je bilo v mraziščih in zatišnih legah nekaj stopinj pod ničlo, drugod večinoma malo nad nič, v termalnem pasu blizu 10 °C. Omeniti velja še nenavadno tople razmere v noči s 24. na 25. februar v delu Vipavske doline; ob šibki burji je bilo sredi noči v Dolenjah kar 18 °C. Zjutraj se je ob umiritvi vetra vendarle za krajši čas ohladilo za nekaj stopinj Celzija. V obeh dneh je bilo ves dan jasno, ogrelo se je na 19–25 °C, le ob morju je bilo malo hladneje (slika 5).

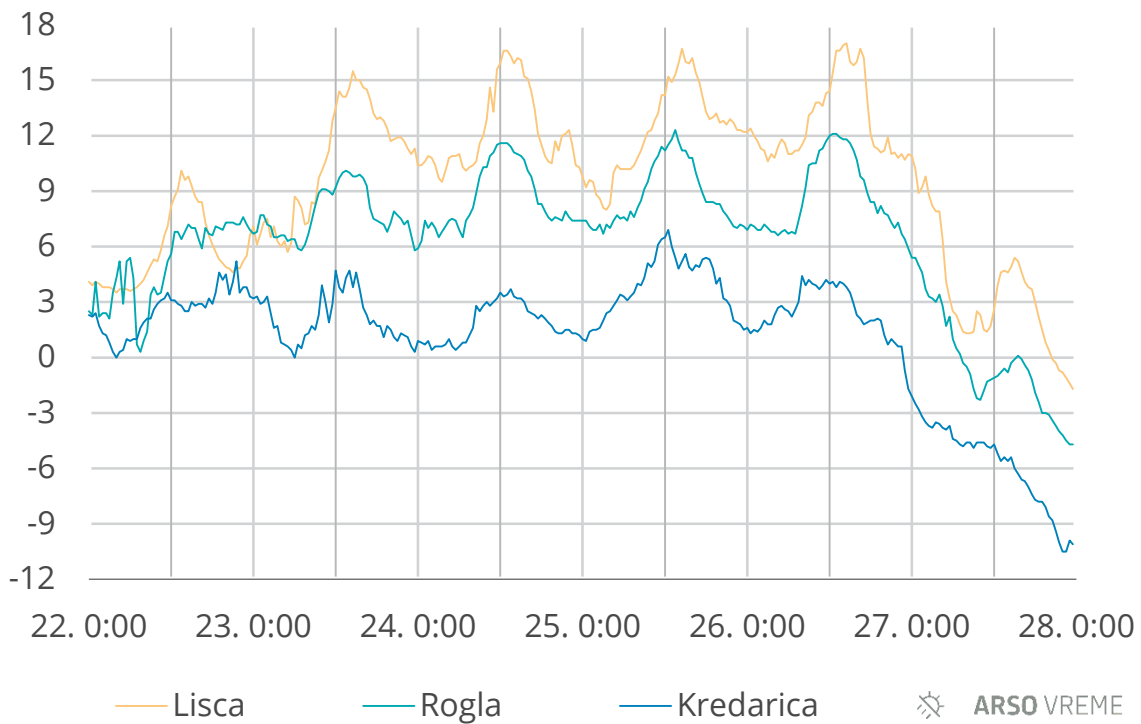
V noči na 27. marec se je marsikje pooblačilo, prehod hladne fronte je prinesel občutno ohladitev. Čez dan se v notranjosti kljub deloma sončnemu vremenu ni segrelo nad 13 °C, na Primorskem pa je bilo z burjo ob sončnem vremenu med 15 °C in 19 °C (slika 5). Ohladitev je bila občutna tudi v gorah, popoldne je bilo približno 10 °C hladneje kot dan prej (slika 6).

temperatura zraka (°C)

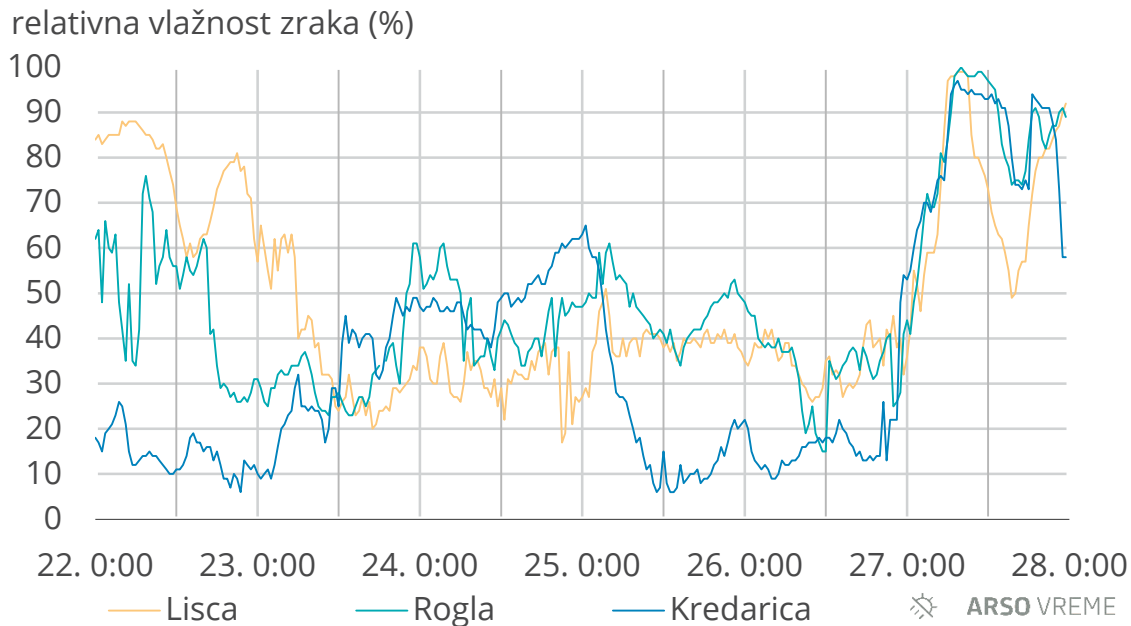


Slika 5. Časovni potek temperature zraka od 22. do 27. februarja na treh merilnih mestih v nižinah

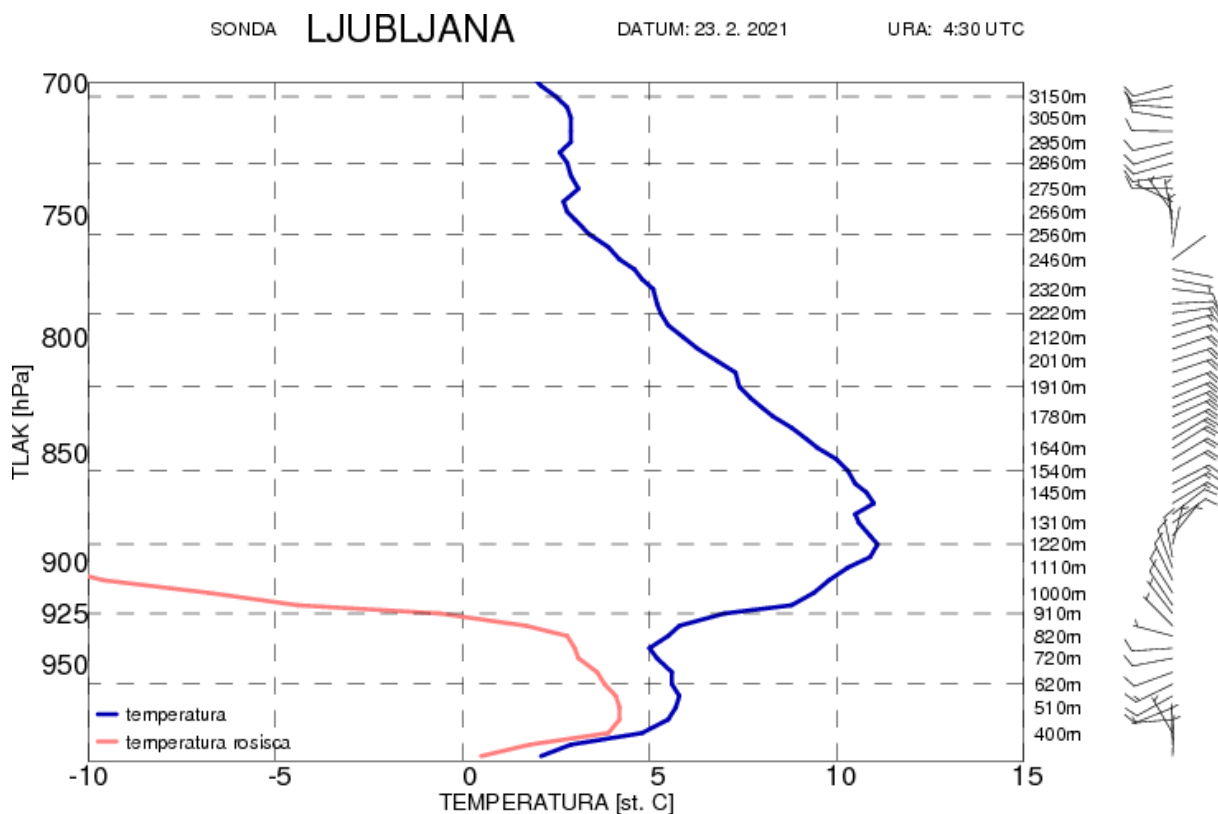
temperatura zraka (°C)



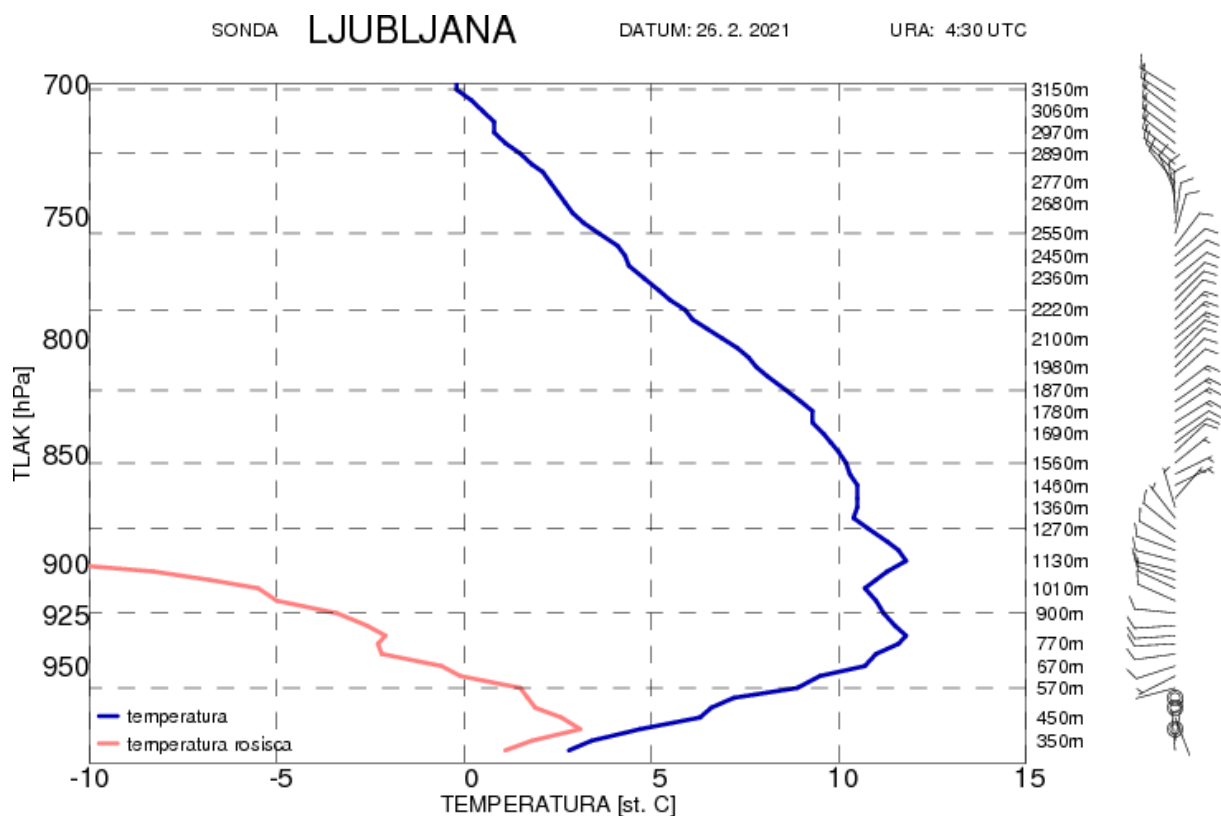
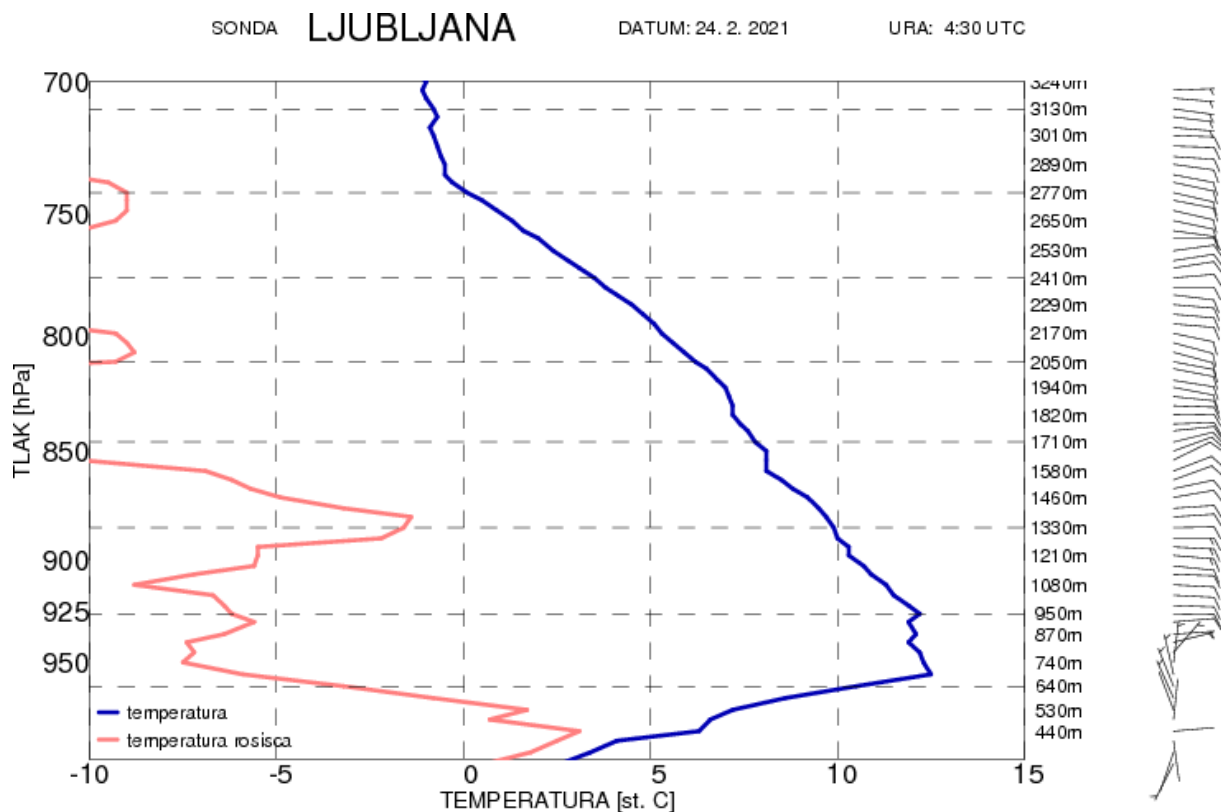
Slika 6. Časovni potek temperature zraka od 22. do 27. februarja na treh merilnih mestih v višinah



Slika 7. Časovni potek relativne vlažnosti zraka od 22. do 27. februarja na treh merilnih mestih v višinah



Slika 8. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 23. februarja zjutraj, do nadmorske višine 3 km. Modra krivulja prikazuje temperaturo zraka, rdeča temperaturo rosišča. Na desnem robu grafičnega prikaza so s puščicami prikazane vetrne razmere; paličica označuje hitrost vetra okoli 2,5 vozla (5 km/h), kratek repek 5 vozlov (9 km/h), dolg repek 10 vozlov (18 km/h). V spodnjem delu ozračja je pihal šibak do zmeren veter različnih smeri. Pri tleh se je zlasti v zahodni Sloveniji še zadrževal vlažen zrak, više pa je dotekal zelo toplel in zelo suh zrak.

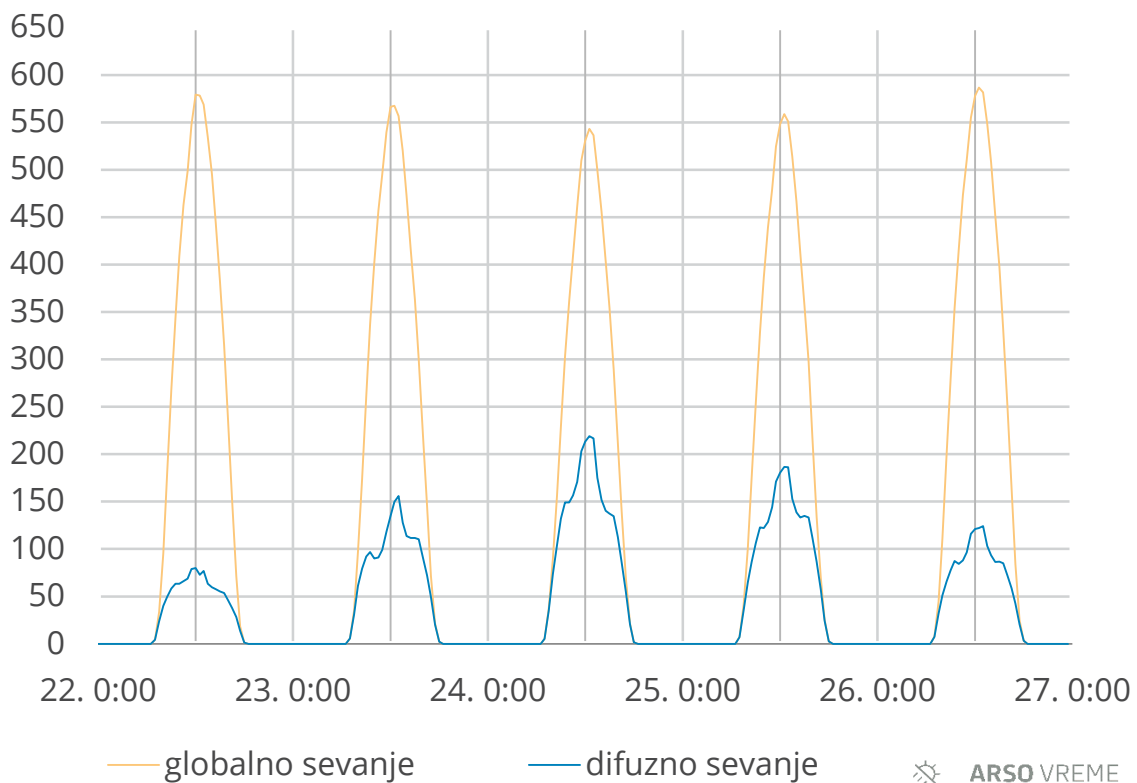


Slika 9. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 24. in 26. februarja zjutraj, do nadmorske višine 3 km. Modra krivulja prikazuje temperaturo zraka, rdeča temperaturo rosišča. Na desnem robu grafičnega prikaza so s puščicami prikazane vetrne razmere; paličica označuje hitrost vetra okoli 2,5 vozla (5 km/h), kratek repek 5 vozlov (9 km/h), dolg repek 10 vozlov (18 km/h). V višinah je bil v obeh dneh zelo toplel in zelo suh zrak, veter je bil šibak.

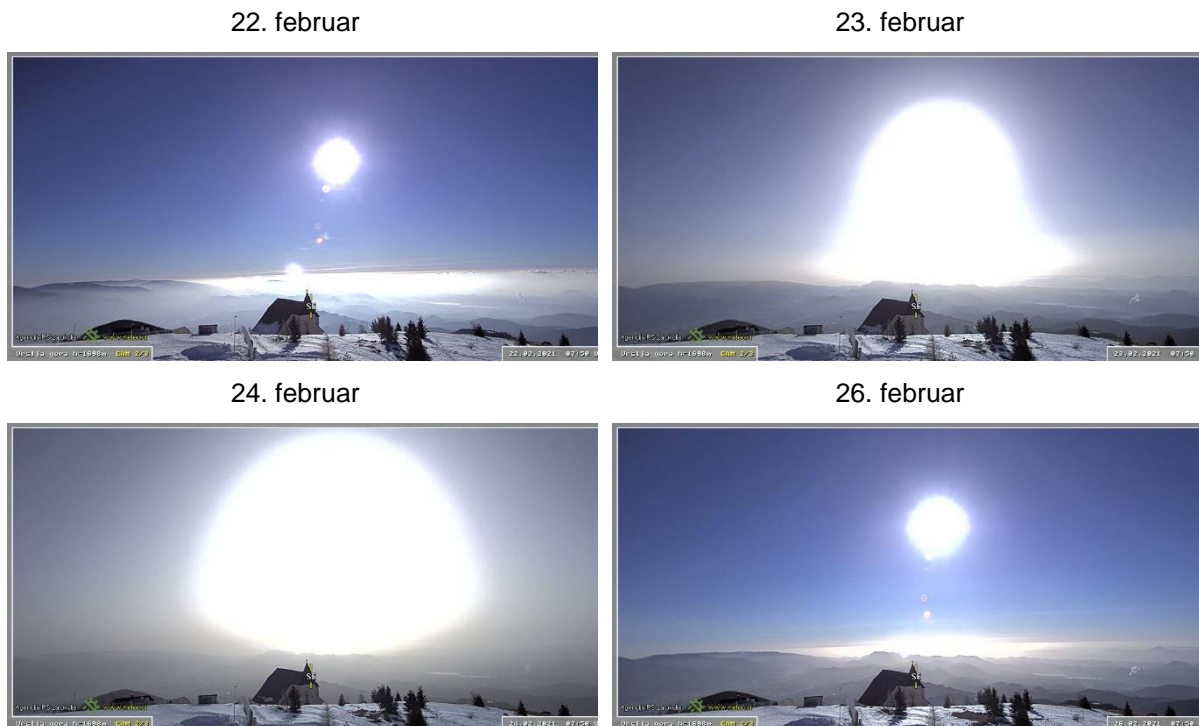
Zaradi izrazitega nočno–jutranjega temperaturnega obrata med 23. in 26. februarjem se je po večini nižin zaradi kurjenja in prometa zadrževal precej onesnažen zrak, više pa je bilo ozračje motno zlasti zaradi sahorskega puščavskega prahu (sliki 10 in 11). Nadmorska višina te plasti s prahom se je počasi zniževala, tako da so najvišji vrhovi Alp 25. februarja popoldne segali nad to plast, še bolj očitno pa je bilo to dan kasneje. S prehodom hladne fronte 27. februarja se je zračna masa zamenjala, odpihnilo je onesnažen zrak po nižinah in koncentracija delcev PM₁₀ in PM_{2.5} se je močno zmanjšala (slika 12).

Murska Sobota

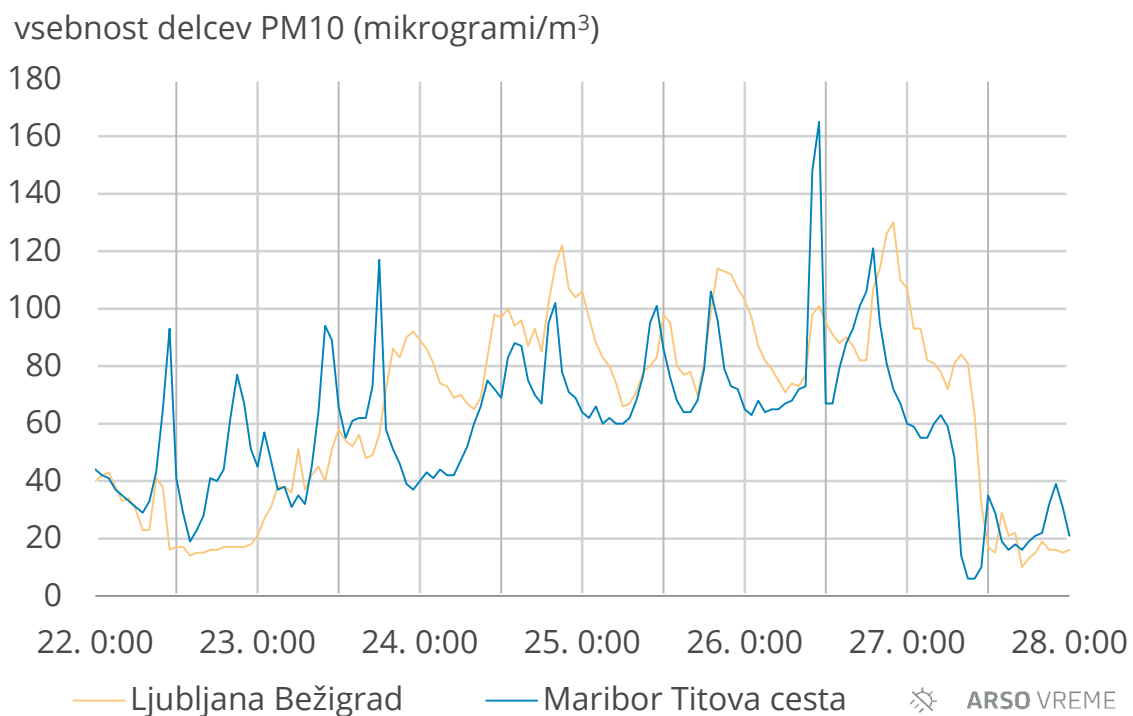
gostota toka (W/m²)



Slika 10. Časovni potek polurne povprečne gostote toka globalnega in difuznega sončnega obsevanja v Murski Soboti med 22. in 26. februarjem. Prvi in zadnji dan je bilo ozračje sorazmerno prosojno, zlasti 24. pa precej motno; gostota toka difuznega sevanja se je povečala za dva- do trikratnik, gostota toka globalnega sevanja pa sredi dneva zmanjšala za nekaj odstotkov.



Slika 11. Posnetek spletne kamere na Uršljah gori ob 8.50 ob štirih izbranih dneh obravnavanega obdobja. 22. in 26. februarja je bilo ozračje v višinah prosojno, vmes pa motno zaradi puščavskega prahu, po nižinah pa tudi zaradi onesnaženosti zraka iz lokalnih virov.

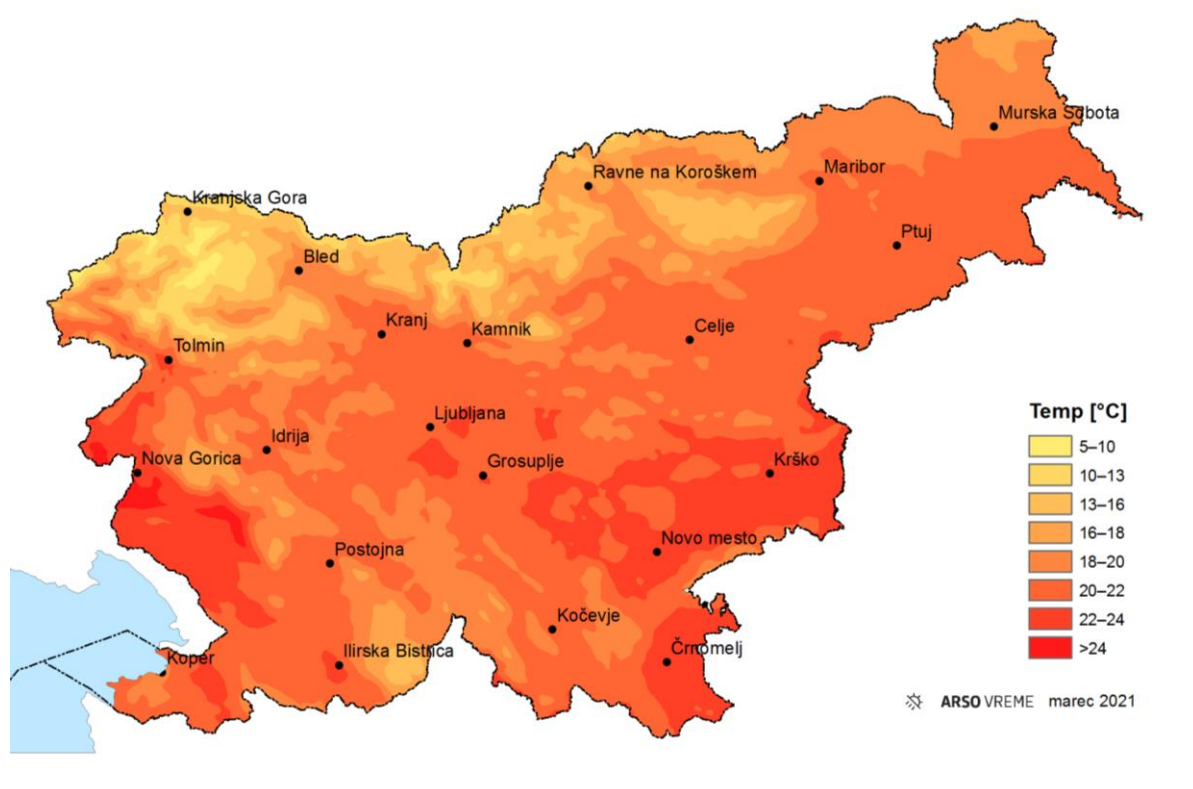


Slika 12. Vsebnost delcev PM10 v dveh največjih mestih v obravnavanem obdobju. Zaradi jugozahodnika je bil sprva zrak v Ljubljani manj onesnažen kot v Mariboru, kasneje pa večinoma nekoliko bolj onesnažen. Dnevni viški so posledica lokalnih izpustov onesnaženja, zaradi stalnega temperaturnega obrata pa je bil zrak precej onesnažen tudi sredi dneva. 27. februarja dopoldne je zapihal veter, ki je onesnaženost zraka močno zmanjšal.

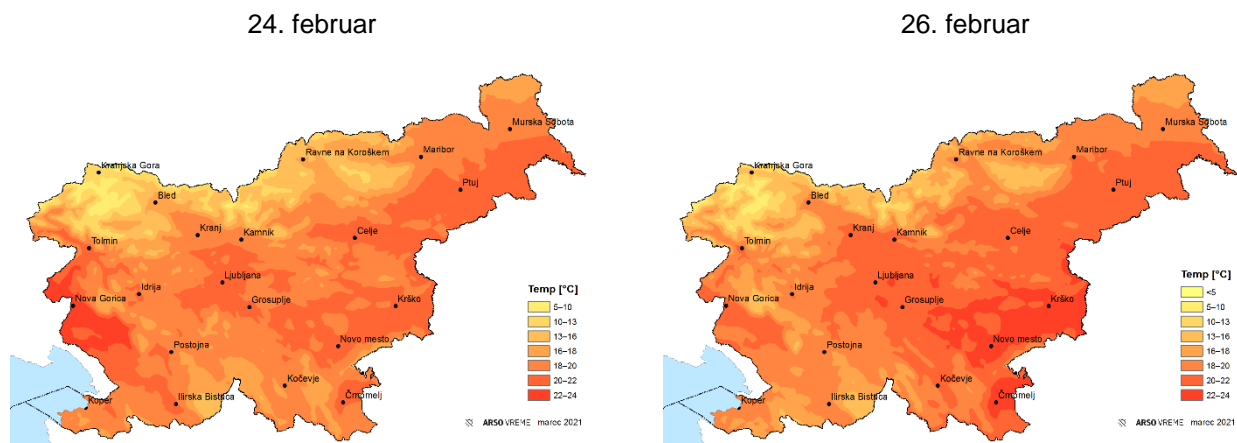
Temperatura zraka

V večjem delu Slovenije se je v obravnavanem obdobju večkrat segrelo na okoli 20 °C, kar je nenavadna in močno nadpovprečna vrednost za februar. Običajno je v tem delu leta najvišja temperatura zraka med 5 °C in 10 °C, na Primorskem malo več, v višeležečih naseljih malo manj. Nasprotno od popoldnevov jutra po nižinah niso bistveno odstopala od dolgoletnega povprečja, v termalnem pasu in v gorah pa je bilo občutno topleje kot je običajno konec februarja.

Na številnih merilnih mestih smo med 24. in 26. februarjem izmerili nov februarski temperaturni rekord: v pasu od Tolmina do Ilirske Bistrice (24. februarja), v jugovzhodnem in deloma osrednjem delu Slovenije (26. februarja) in ponekod v goratem svetu (preglednica 14, sliki 13 in 14). Nasprotno smo v nekaterih alpskih dolinah in deloma nižinskem svetu severne Slovenije v preteklosti februarja izmerili tudi precej višjo temperaturo zraka, na primer v Ratečah za 3,7 °C in v Mariboru za 2,5 °C. Tudi na Obali se temperatura ni povzpela rekordno visoko, je pa zanimivo, da je bil v Kopru najtoplejši dan 27. februar, ko se je v notranjosti že občutno ohladilo, burja pa je odpihnila hladnejšo plast zraka, ki se je prejšnje dni zadrževala nad morjem in obalo.



Slika 13. Zemljevid najvišje izmerjene temperature zraka med 22. in 27. februarjem na podlagi meritev meteoroloških postaj



Slika 14. Zemljevid najvišje izmerjene temperature zraka v dveh dneh z največjim številom izmerjenih rekordnih vrednosti

Preglednica 1. Najvišja temperatura zraka (°C) med 22. in 27. februarjem na izbranih merilnih mestih in primerjava z rekordno februarjsko vrednostjo (kjer je merilni niz dolg vsaj deset let). Kjer je možno, je navedena februarjska rekordna vrednost enake vrste postaje (samodejna, z opazovalcem) kot ob letošnji najvišji vrednosti. Pri rekordu so upoštewane meritve znotraj obdobja 1948–2020. Za postaje z daljšim nizom meritev je letošnja najvišja vrednost obarvana rdeče, če tudi ob upoštevanju vseh sprememb na samem merilnem mestu pomeni veliko verjetnost novega rekorda za širše območje merilne postaje.

merilna postaja	najvišja temp.	dan	febr. rekord	datum
Bilje (pri Novi Gorici)	25,3	24.	22,4	22. 2. 1990
Dolenje pri Ajdovščini	25,3	24.	23,3	27. 2. 2019
Podnanos (pri Vipavi)	24,8	24.	22,7	27. 2. 2019
Dobliče (pri Črnomlju)	24,5	26.	22,8	16. 2. 1998
Osilnica (ob Kolpi)	24,2	26.	20,2	26. 2. 2019
Vedrijan (v Goriških brdih)	24,2	24.	24,0	22. 2. 1990
Kubed (v Slovenski Istri)	24,1	24.	21,0	22. 02. 1990
Godnje (pri Sežani)	23,9	24.	21,5	14. 02. 1998
Škocjan (pri Divači)	23,7	24.	22,6	29. 02. 2012
Idrija	23,5	25.	21,0	29. 02. 2012
Ilirska Bistrica	23,5	24.	21,7	29. 2. 2012
Tolmin	23,2	24.	23,2	24. 2. 1990
Metlika	22,5	26.	23,5	28. 02. 2019

merilna postaja	najvišja temp.	dan	febr. rekord	datum
Litija	22,4	26.	20,0	28. 2. 2019
Novo mesto	22,2	26.	21,3	16. 2. 1998
Ljubljana Bežigrad	21,9	26.	21,7	29. 2. 2012
Celje	21,8	26.	21,4	28. 2. 2019
Postojna	21,7	25.	20,9	13. 2. 1998
Malkovec (nad Sevnico)	21,5	26.	20,8	16. 2. 1998
Iskrba (pri Kočevju)	21,4	26.	19,8	19. 2. 1998
Letališče Cerklje ob Krki	21,4	26.	21,8	28. 2. 2019
Slovenske Konjice	21,4	24.	21,3	29. 2. 1960
Kočevje	21,3	26.	21,1	28. 02. 2019
Sevno (nad Litijo)	20,6	26.	19,3	16. 2. 1998 in 28. 2. 2019
Letališče ER Maribor	20,5	26.	21,4	28. 2. 2019
Maribor Vrbanski plato	20,5	25.	23,0	28. 2. 2019
Jeruzalem (v Slovenskih goricah)	20,4	23., 24.	22,0	28. 02. 2019
Lendava	20,4	26.	23,3	28. 02. 2019
Letališče JP Ljubljana	20,2	24.	21,8	29. 2. 2012
Babno Polje	20,1	25.	18,5	21. 2. 1990
Bovec	20,1	24., 26.	22,1	29. 2. 2012
Letališče Lesce	20,1	26.	21,1	13. 2. 1998
Murska Sobota	19,7	25.	22,2	28. 2. 2019
Tatre (v Brkinih)	19,6	25.	17,9	29. 02. 2012
Letališče Portorož	19,3	25.	22,2	22. 2. 1990
Gornji Grad	19,2	26.	19,3	26. 02. 2019
Davča (nad Železniki)	18,8	26.	16,7	17. 2. 2019
Krn (vas, nad Kobaridom)	18,7	24.	18,6	29. 02. 2012
Šmartno pri Slovenj Gradcu	18,5	26.	20,0	25. 2. 2008

merilna postaja	najvišja temp.	dan	febr. rekord	datum
Topol pri Medvodah	18,4	26.	19,5	13. 2. 1998
Slavnik	18,3	24.	14,1	26. 02. 2019
Bohinjska Češnjica	18,2	26.	21,0	24. 2. 2012
Koper Markovec	18,2	27.	20,3	26. in 27. 2. 2019
Lisca (nad Sevnico)	18,0	26.	17,5	5. 2. 2004
Otlica (nad Ajdovščino)	17,6	25.	18,6	29. 02. 2012
Logarska Dolina	17,5	26.	19,7	28. 2. 2019
Planina pod Golico	16,8	26.	17,8	28. 02. 2019
Nanos	15,6	25.	12,6	27. 2. 2019
Rateče	15,0	26.	18,7	29. 02. 2012
Krvavec	14,1	23.	11,3	15. 02. 2017
Rogla	13,2	26.	15,2	7. 2. 2011
Uršlja gora	12,0	26.	10,6	28. 2. 2019
Rudno polje (na Pokljuki)	11,8	25.	13,6	15. 2. 1958
Kredarica	7,1	25.	9,7	17. 2. 2020

Pripravi: Urad za meteorologijo in hidrologijo
Datum: 5. marec 2021

