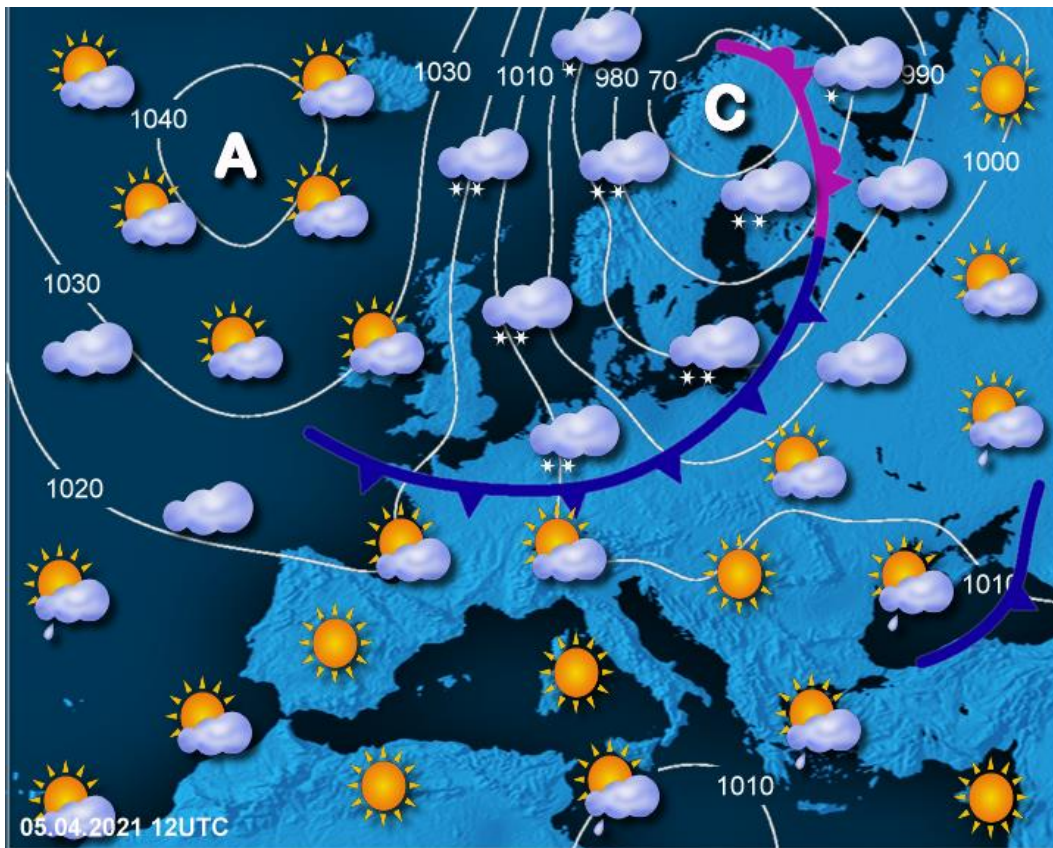


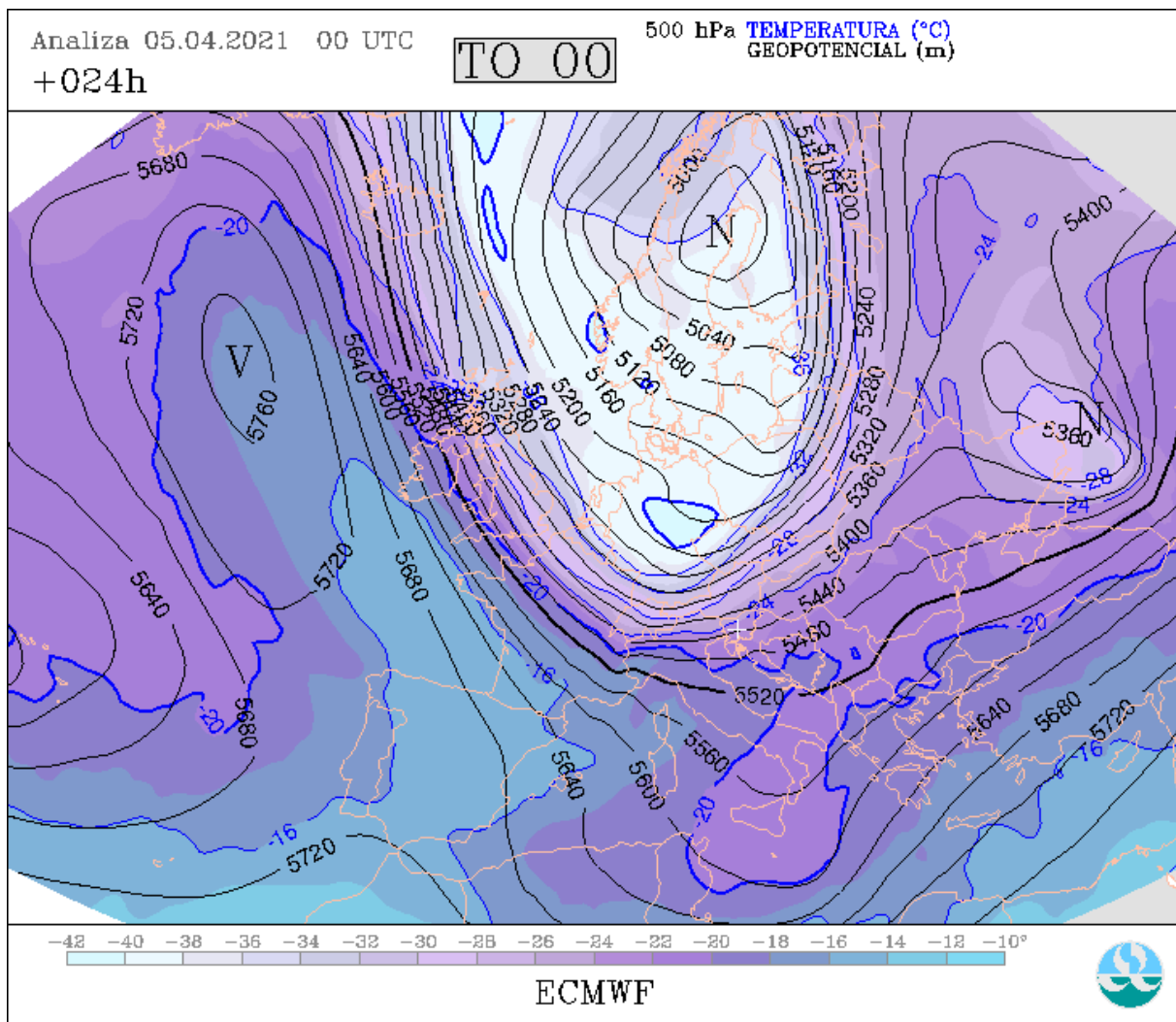
# **Mraz in sneg med 5. in 9. aprilom 2021**

## Splošna vremenska slika

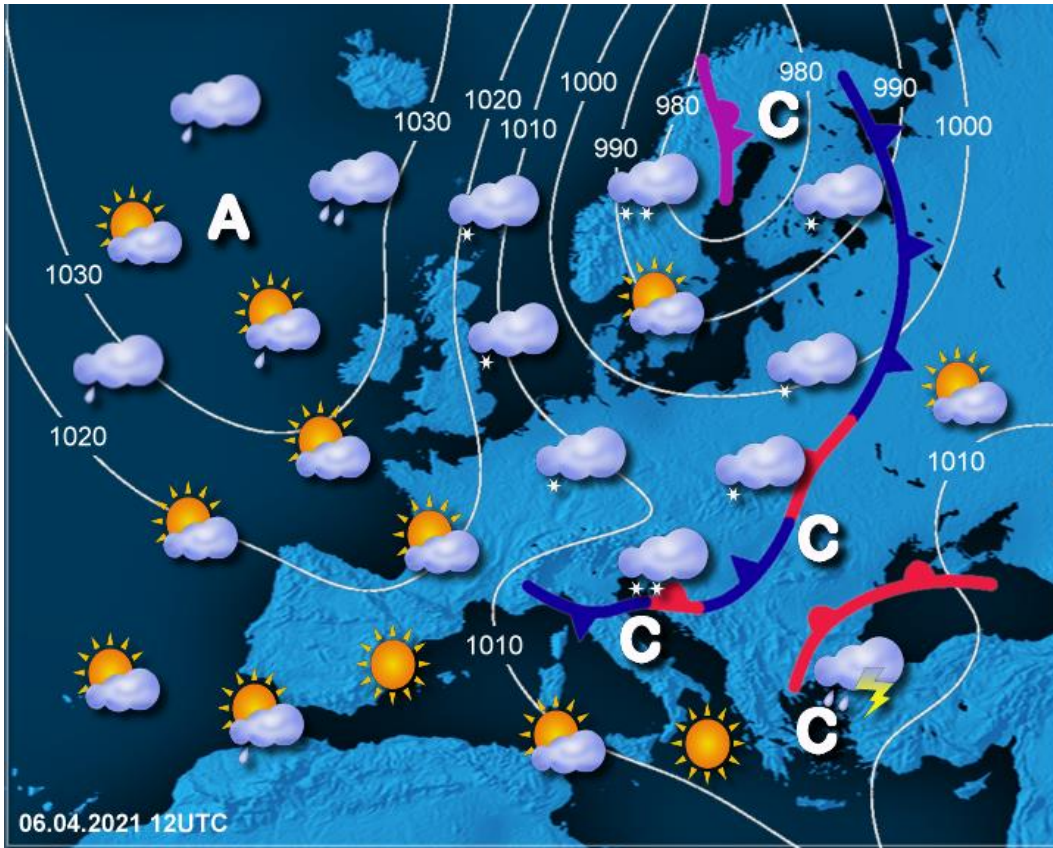
V nedeljo, četrtega aprila, se je med Skandinavijo in Grenlandijo poglobljalo ciklonsko območje, nad Grenlandijo in južneje pa se je krepil anticiklon. Vmes je v močnem severnem zračnem toku začel proti Škotski in Severnemu morju prodirati mrzel polarni zrak. Naslednji dan je hladna fronta že dosegla srednjo Evropo in severne Alpe (slika 1), nato pa je mrzel polarni zrak v torek zgodaj zjutraj okoli Alp od severovzhoda v nekaj urah preplaval tudi Slovenijo. V srednji troposferi je še pihal močan zahodnik; najhladnejši zrak, ki je bil še severno od nas, nas je dosegel do srede dopoldne (slika 2). Nad Genovskim zalivom je v zavetrju Alp v noči s 5. na 6. april nastalo samostojno ciklonsko območje, ki se je v torek čez dan pomaknilo proti srednjemu Jadranu (slika 3). V naslednjih dneh je hladen zrak dosegel Grčijo in Turčijo, nad srednjo Evropo in Sredozemlje pa se je razširil anticiklon, v katerem se je zračna masa počasi ogrela.



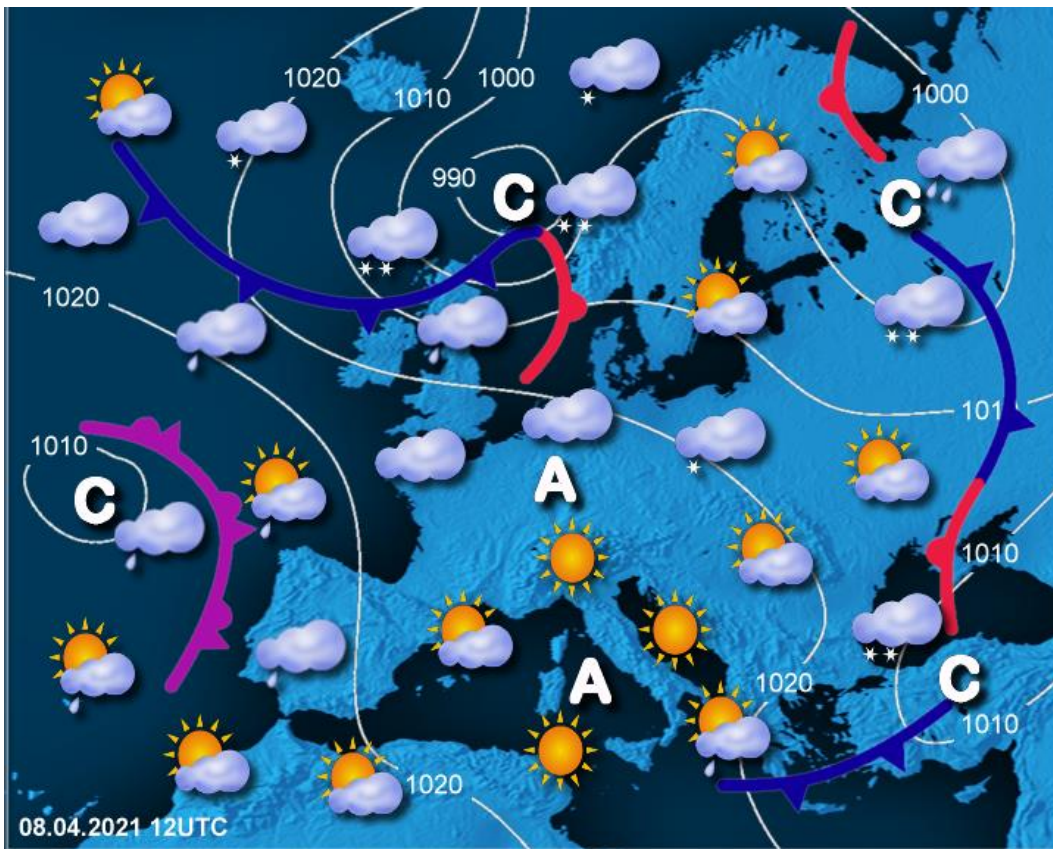
Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 5. aprila zgodaj popoldne



Slika 2. Polje geopotencialne višine in temperature zraka na pritiskovi ploskvi 500 hPa (na nadmorski višini med 4900 in 5800 metrov) nad Evropo in severovzhodnim Atlantikom 6. oktobra ob 2. uri zjutraj. Iznad skrajnega severnega Atlantika je proti srednji Evropi segala zelo izrazita višinska dolina z izredno hladno zračno maso. Naši kraji so bili na južnem robu doline, v območju močnega zahodnika (stisnjene izohipse in hitro spreminjanje temperature v smeri sever–jug). Vira: ECMWF in ARSO

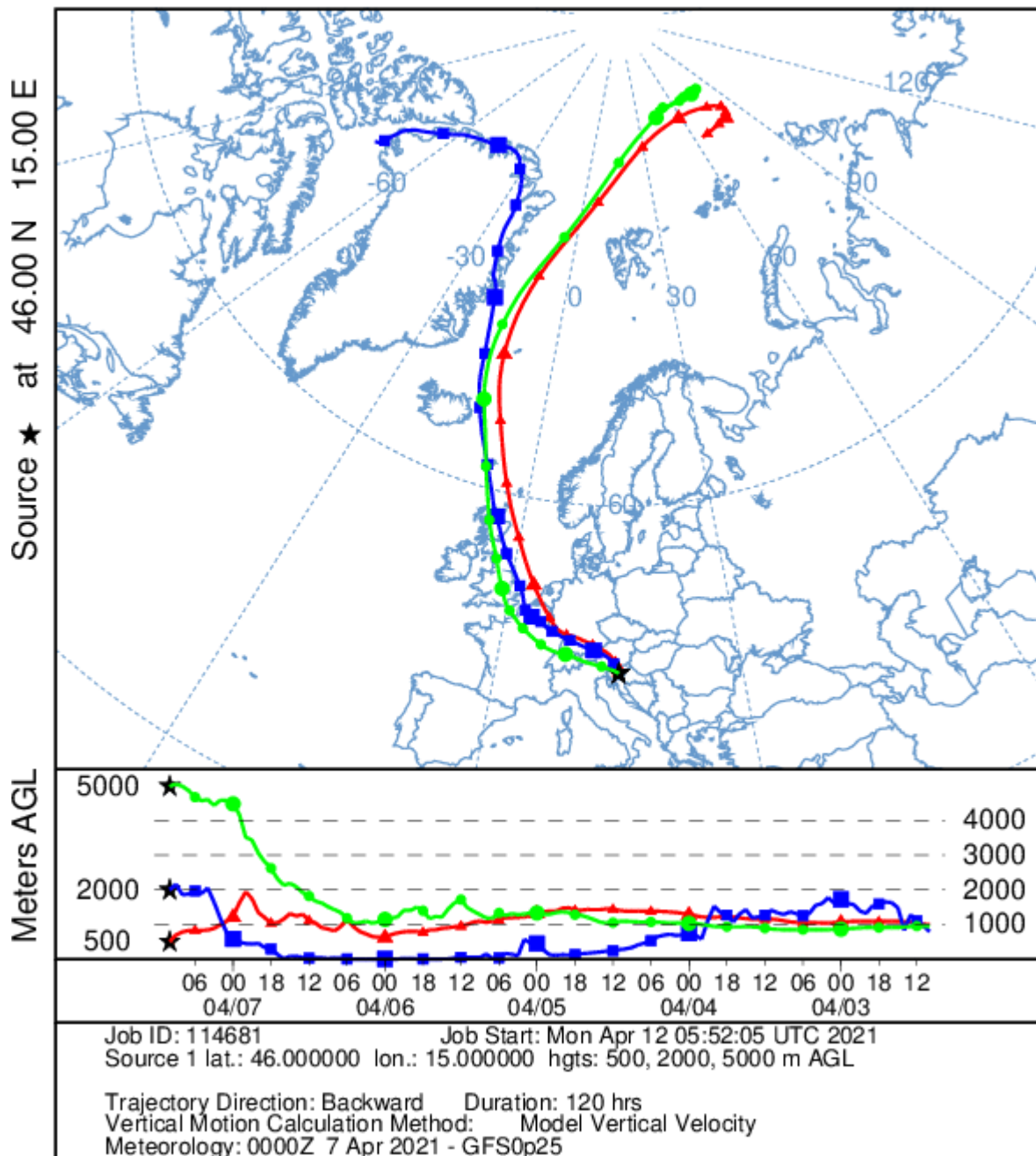


Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 6. aprila zgodaj popoldne



Slika 4. Vremenska slika nad Evropo 8. aprila zgodaj popoldne

NOAA HYSPLIT MODEL  
 Backward trajectories ending at 1000 UTC 07 Apr 21  
 GFSQ Meteorological Data



Slika 5. Izračunana 120-urna (petdnevna) pot zračne mase do osrednje Slovenije z meteorološkim modelom GFS s koncem 7. aprila ob 12. uri po srednjeevropskem poletnem času. Prikazane so trajektorije do končne višine 500 m (rdeča), 2000 m (modra) in 5000 m (zelena) metrov na tlemi. Spodnji del slike prikazuje relativno višino zračne mase s časom (od desne proti levi). Zračna masa je k nam v višinah dotekala iznad skrajnega severa, iznad severne Grenlandije in Arktičnega oceana. Vir: NOAA Air Resources Laboratory (ARL), HYSPLIT transport and dispersion model and/or READY (<https://www.ready.noaa.gov>).

## Opozorila

Državna meteorološka služba je prvo opozorilo pred snegom izdala 5. aprila ob 8.45:

*V drugem delu noči na torek nas bodo od severa zajele padavine. Dež bo hitro prešel v sneg vse do nižin. Marsikje bodo razmere povsem zimske. Predvsem na prehodu med Notranjsko in Primorsko bo v torek zjutraj in dopoldne veter prenašal sneg in gradil zamete. Po nižinah bo predvidoma zapadlo od 5 do 15 cm snega, ponekod na Notranjskem in Kočevskem do okoli 25 cm, na severovzhodu do okoli 5 cm.*

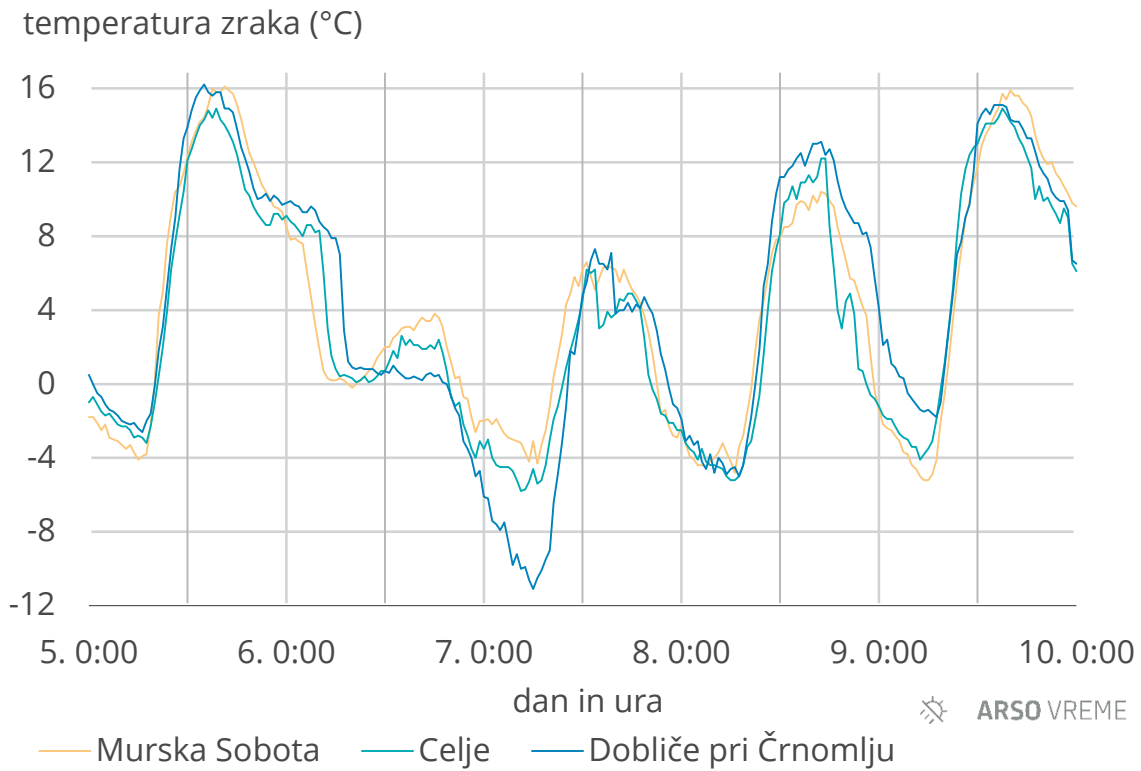
Opozorilo je bilo proti večeru in naslednje dopoldne obnovljeno, a se ni bistveno spremenilo. Kmalu zatem, ob 6. aprila 11. uri, je bilo izdano še opozorilo o nevarnosti pozebe:

*V sredo in četrtek zjutraj bo zelo mrzlo za ta čas, povsod po Sloveniji bo možna pozeba. Petkovo jutro bo manj mrzlo, a predvsem v notranjosti Slovenije bo še možna pozeba.*

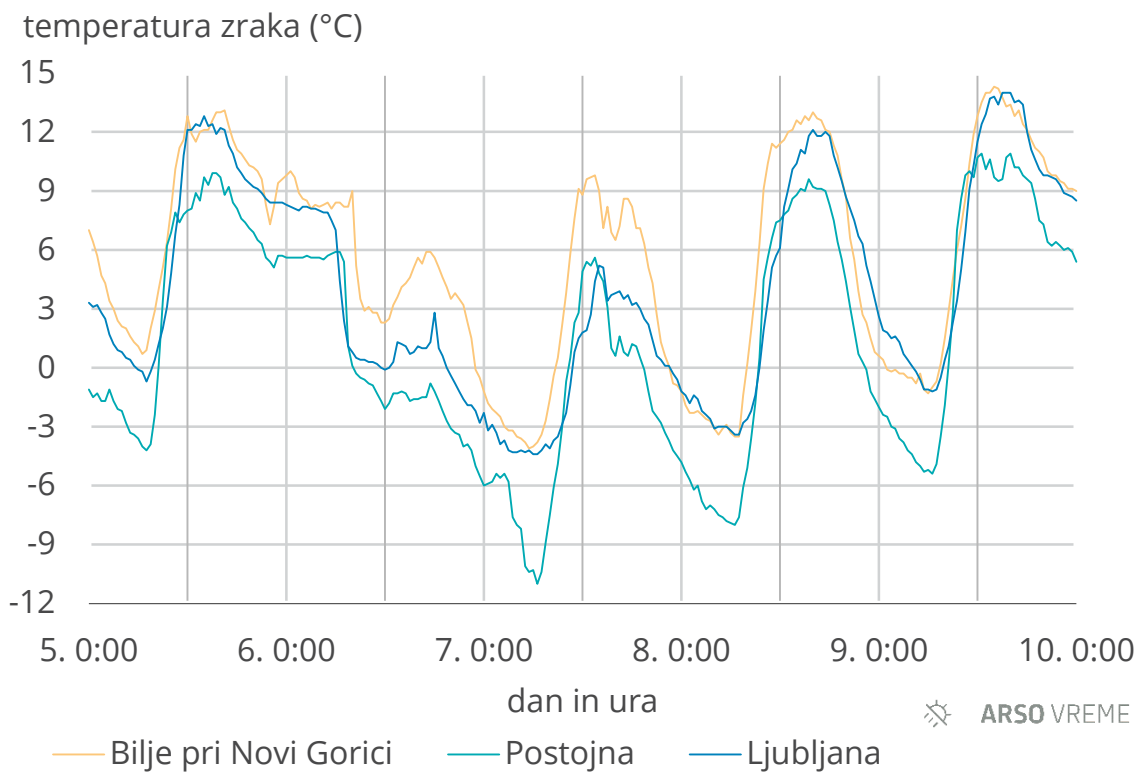
## Razvoj vremena nad Slovenijo

V ponedeljek, 5. aprila, je prevladovalo sončno vreme, le na Goriškem je bilo sončnega vremena malo. V gorah se je krepil jugozahodnik, ki je čez dan prevetрил tudi nižine. Jutro je bilo hladno, najnižja temperatura zraka je bila po nižinah večinoma med  $-4\text{ °C}$  in  $-1\text{ °C}$  (sliki 6 in 7), v mraziščih do  $-8\text{ °C}$  (slika 9), po večini Primorske malo nad  $0\text{ °C}$ . Čez dan se je ogrelo na  $12\text{--}17\text{ °C}$  (sliki 6 in 7). V noči na torek, 6. aprila, se je povsod pooblačilo in od severovzhoda so se širile padavine, ki so zjutraj dosegle tudi Primorsko (slika 13). Ob močni ohladitvi se je meja sneženja spustila do nižin (slike 6–10), prehodno je v torek dopoldne snežilo celo ob morju. Zaradi spremembe smeri vetra z višino (vetrno striženje, slika 11) so bile padavine najmočnejše nad Slovenijo in severozahodno Hrvaško. Najmočnejše je snežilo dopoldne in to predvsem vzdolž dinarske gorske pregrade. Popoldne so padavine ponehale, najkasneje ob južni meji s Hrvaško (slika 13).

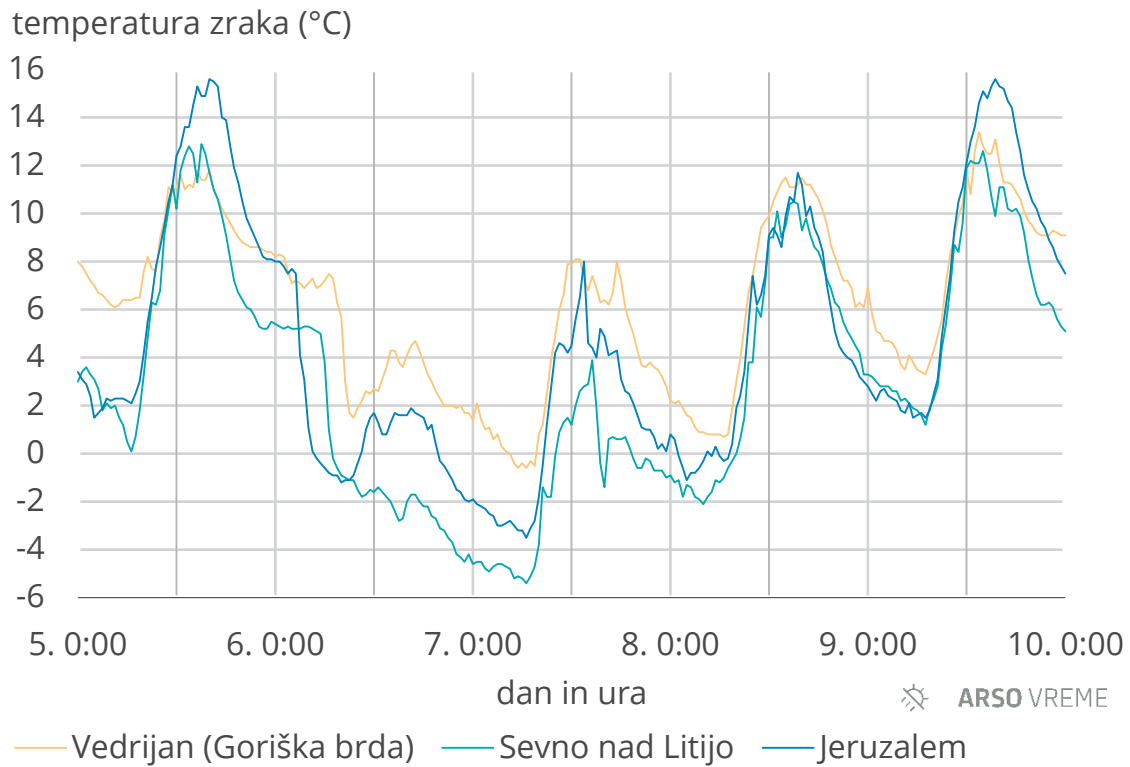
V noči na sredo se je zjasnilo in veter umiril, zato je bilo jutro 7. aprila marsikje najbolj mrzlo aprilsko jutro v več kot 60 letih. Temperatura zraka se je večinoma spustila pod  $-4\text{ °C}$  (slike 6–8), v mraziščih tudi pod  $-15\text{ °C}$  (slika 9). Blizu ledišča je bilo le v najtoplejših legah Primorske (slika 8, Vedrijan). Čez dan je bilo deloma sončno, ogrelo se je na  $4\text{--}8\text{ °C}$ , po nižinah Primorske malo nad  $10\text{ °C}$ . Popoldne so v mrzli zračni masi ob dokaj močnem sončnem obsevanju nastajale snežne plohe (slike 10, 13 in 14). Sledila je dokaj jasna in mrzla noč na četrtek, zjutraj je bilo po nižinah med  $-3\text{ °C}$  in  $-8\text{ °C}$ , v zasneženih mraziščih pod  $-10\text{ °C}$  (slike 6, 7 in 9). Le v najtoplejših predelih Primorske temperatura ni padla po ledišče. V četrtek in petek je prevladovalo sončno vreme, zračna masa v višinah je bila vse manj hladna (slika 13) in postopno je bilo topleje tudi po nižinah; v petek se je ogrelo na okoli  $15\text{ °C}$ . Petkovo jutro je bilo, razen ponekod na severovzhodu, toplejše od sredinega in četrtkovega (slike 6–9).



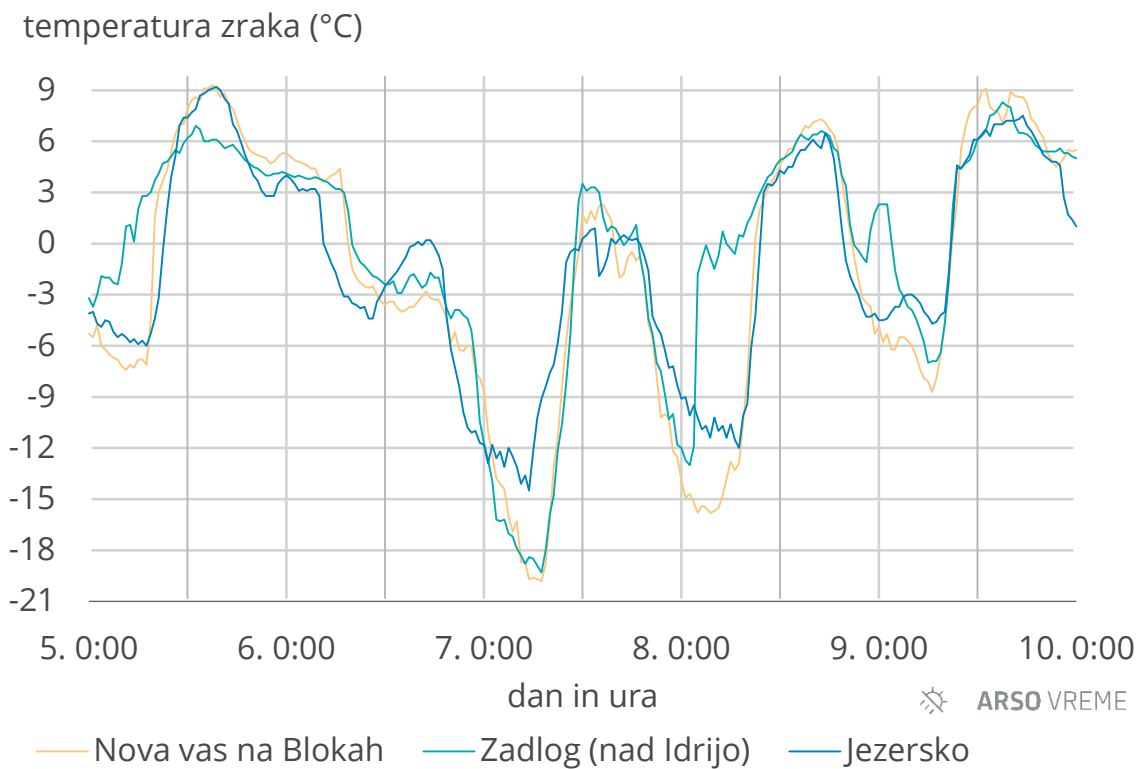
Slika 6. Časovni potek temperature zraka od 5. do 9. aprila na treh merilnih mestih v nižinah vzhodne Slovenije



Slika 7. Časovni potek temperature zraka od 5. do 9. aprila na treh merilnih mestih v nižinah zahodnega dela Slovenije



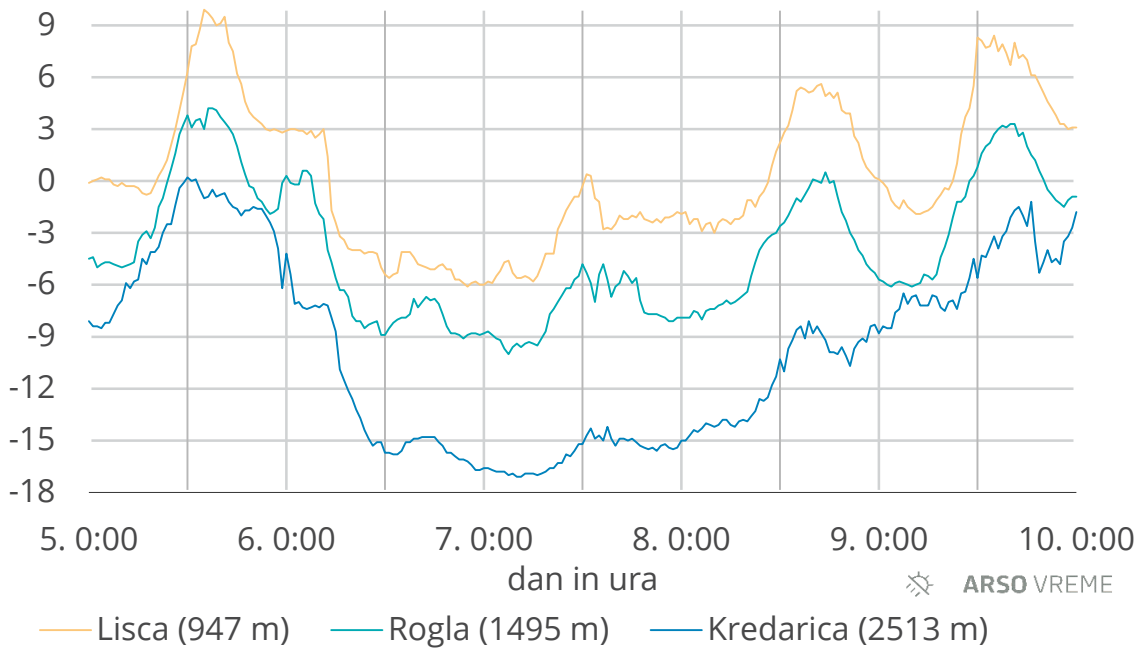
Slika 8. Časovni potek temperature zraka od 5. do 9. aprila na treh merilnih mestih v termalnem pasu (gričevjih)



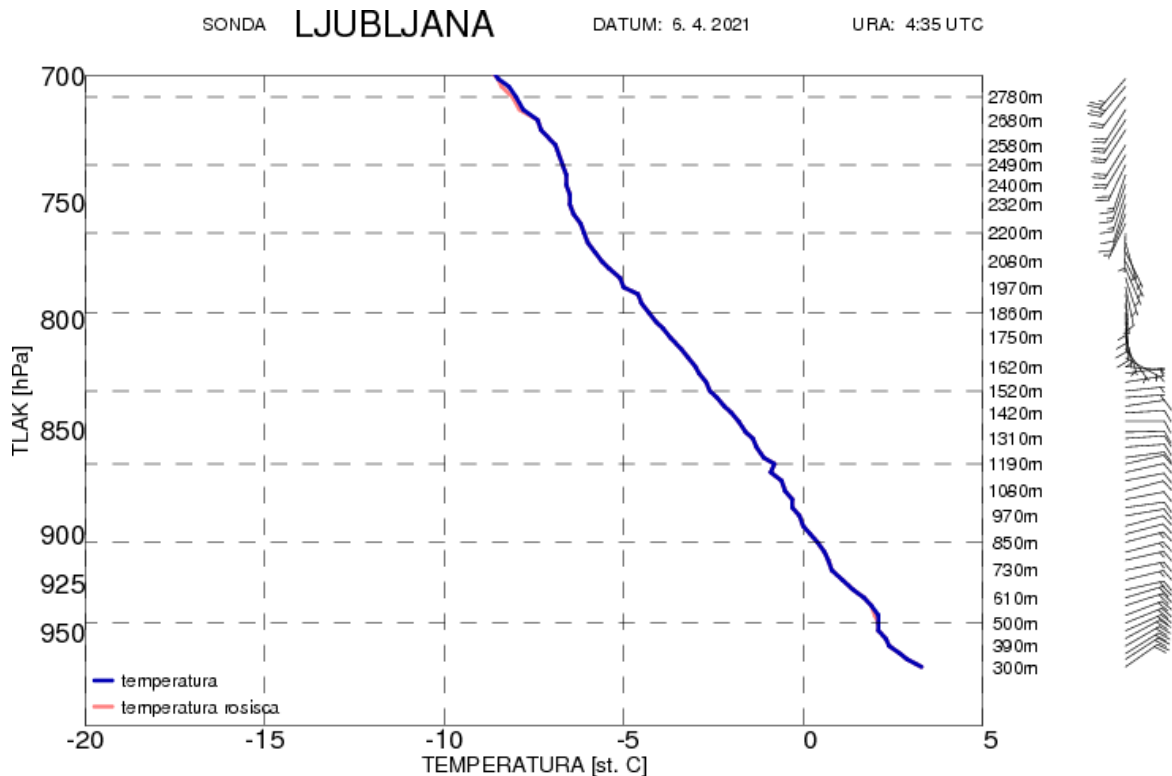
Slika 9. Časovni potek temperature zraka od 5. do 9. aprila na treh merilnih mestih v mraziščih oziroma alpskih dolinah



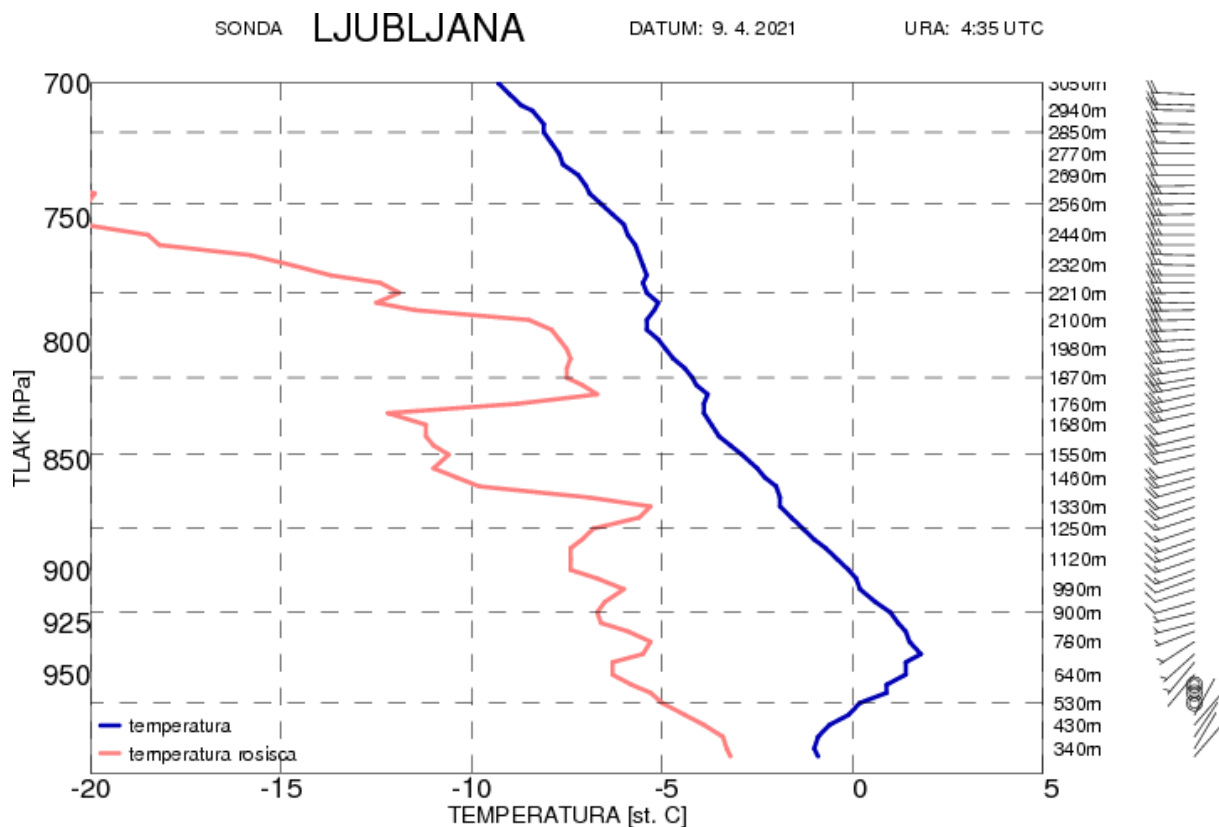
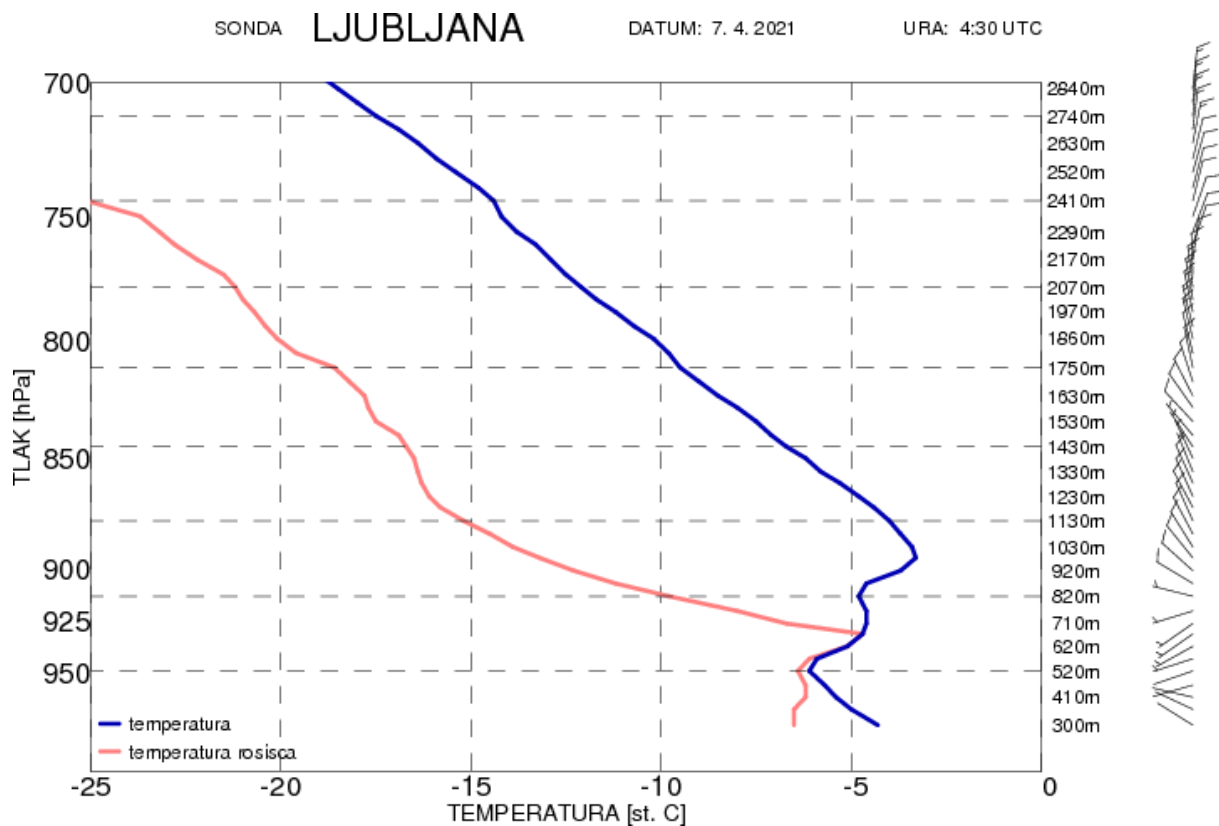
temperatura zraka (°C)



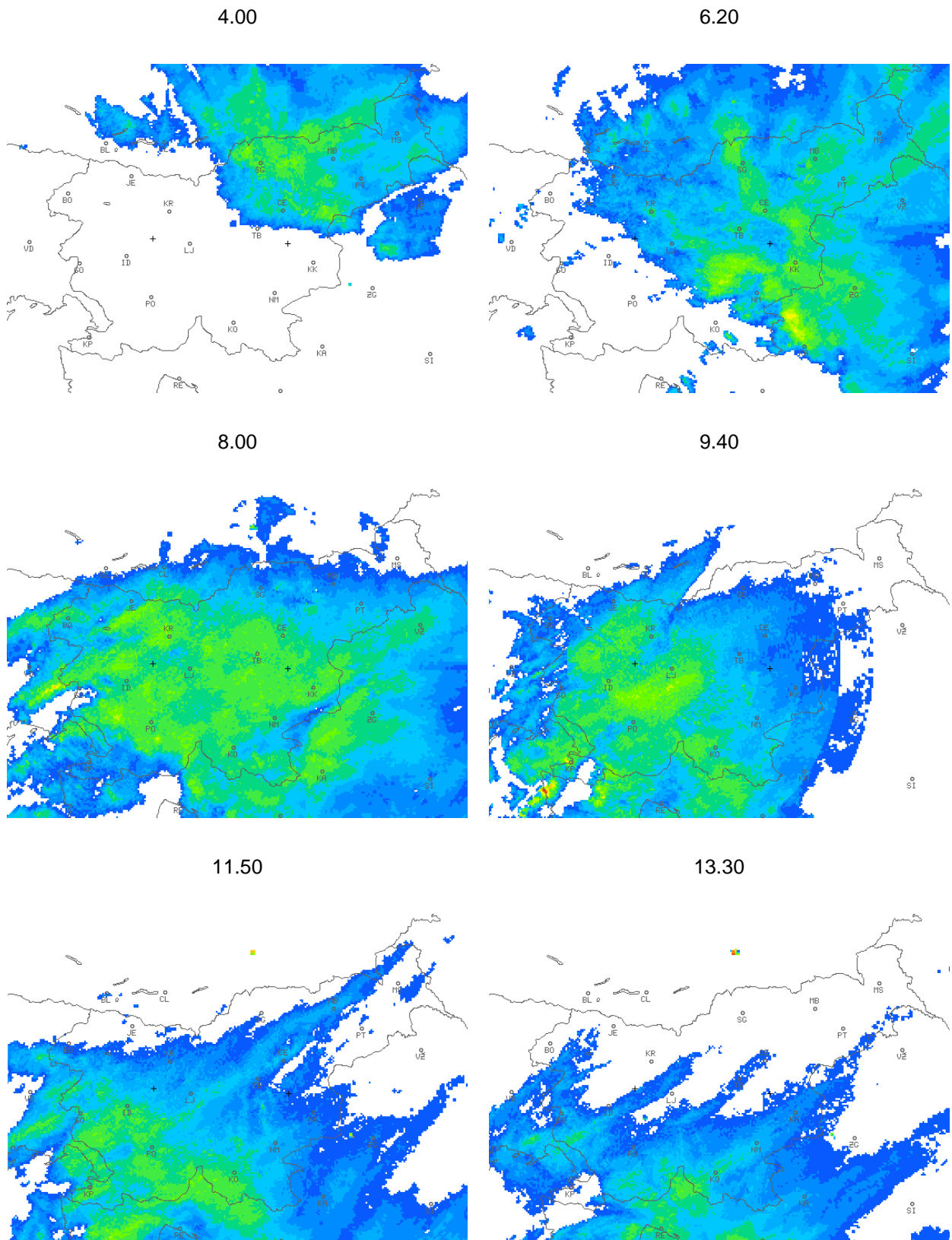
Slika 10. Časovni potek temperature zraka od 5. do 9. aprila na treh merilnih mestih v višinah



Slika 11. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 6. aprila 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). Hladna fronta je prehajala Slovenijo, veter se je po nadmorski višini obračal z jugozahodne na vzhodno do severno smer. Ozračje je bilo zelo vlažno in hladno, meja sneženja se je spustila do nižin.

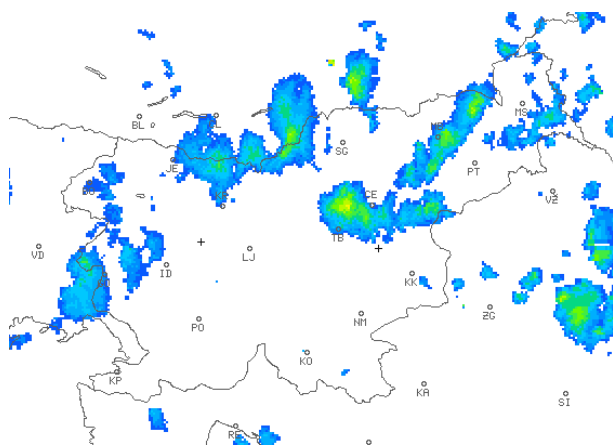


Slika 12. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 7. aprila (zgoraj) in 9. aprila (spodaj) zjutraj, do nadmorske višine 3 km. Sprva je prevladoval šibak do zmeren zahodni do severni veter, 9. aprila pa se je veter obrnil na jugozahodno do zahodno smer in nekoliko okrepil. Zlasti 7. aprila je dotekal suh in zelo hladen zrak, nato se ozračje počasi ogrelo in tudi vlažnost se je povečala.

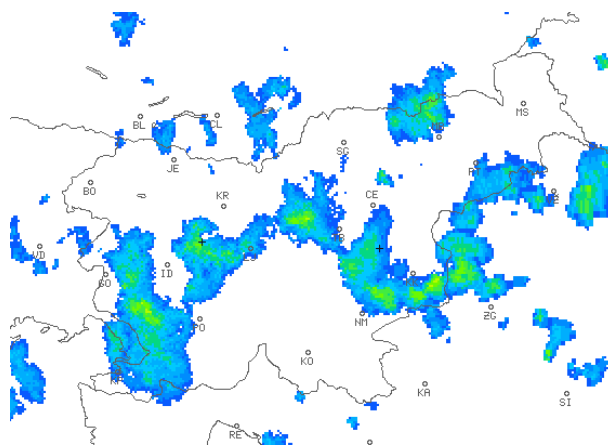


Slika 13. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih 6. aprila. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumeni odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.

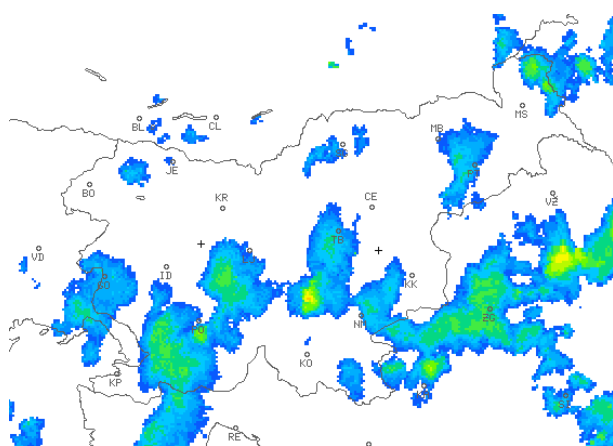
13.50



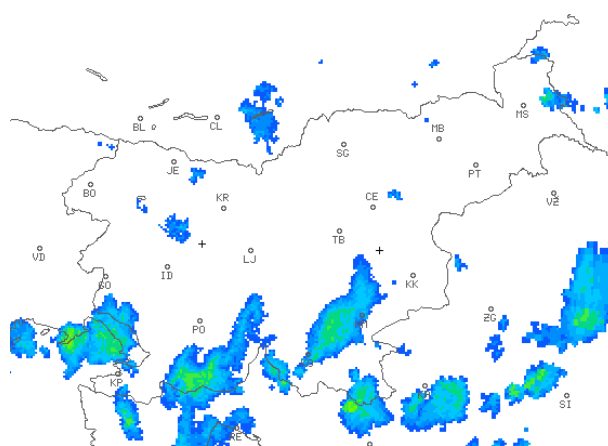
15.00



15.55



16.45

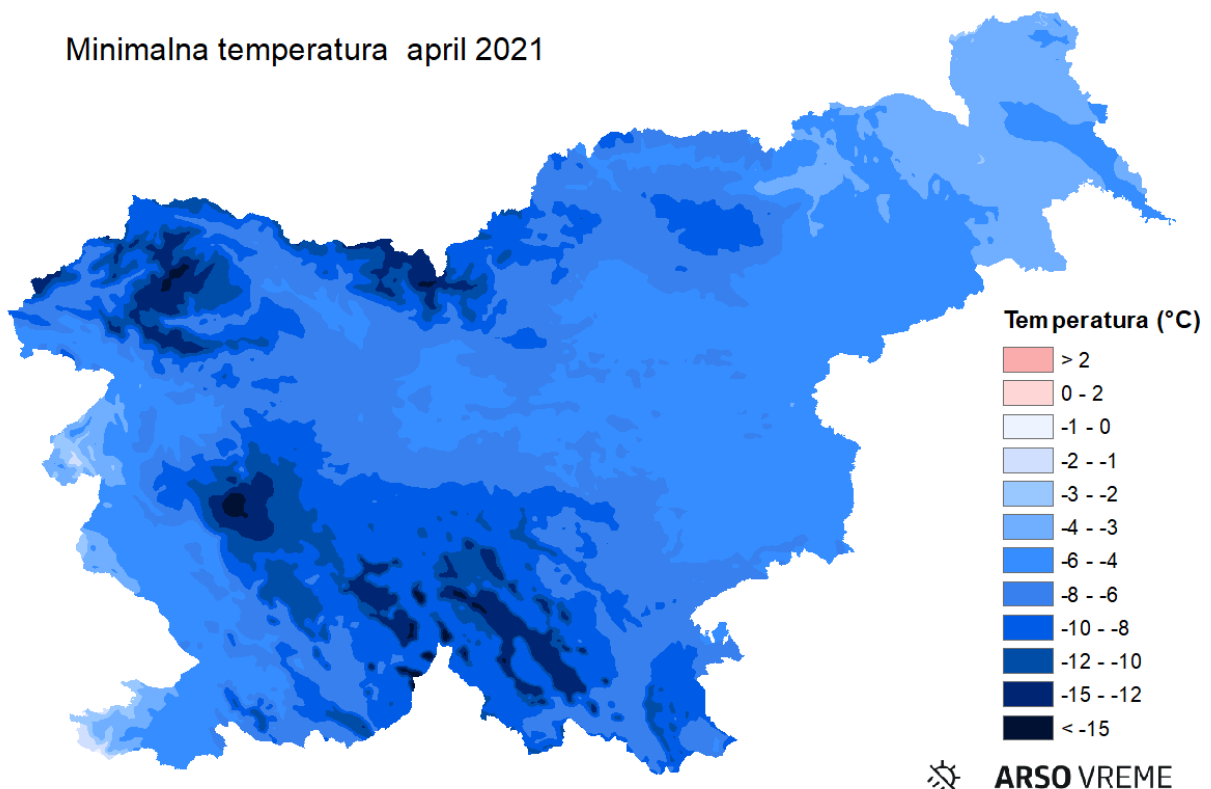


Slika 14. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih 7. aprila. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumeni odenki.

## Temperatura zraka

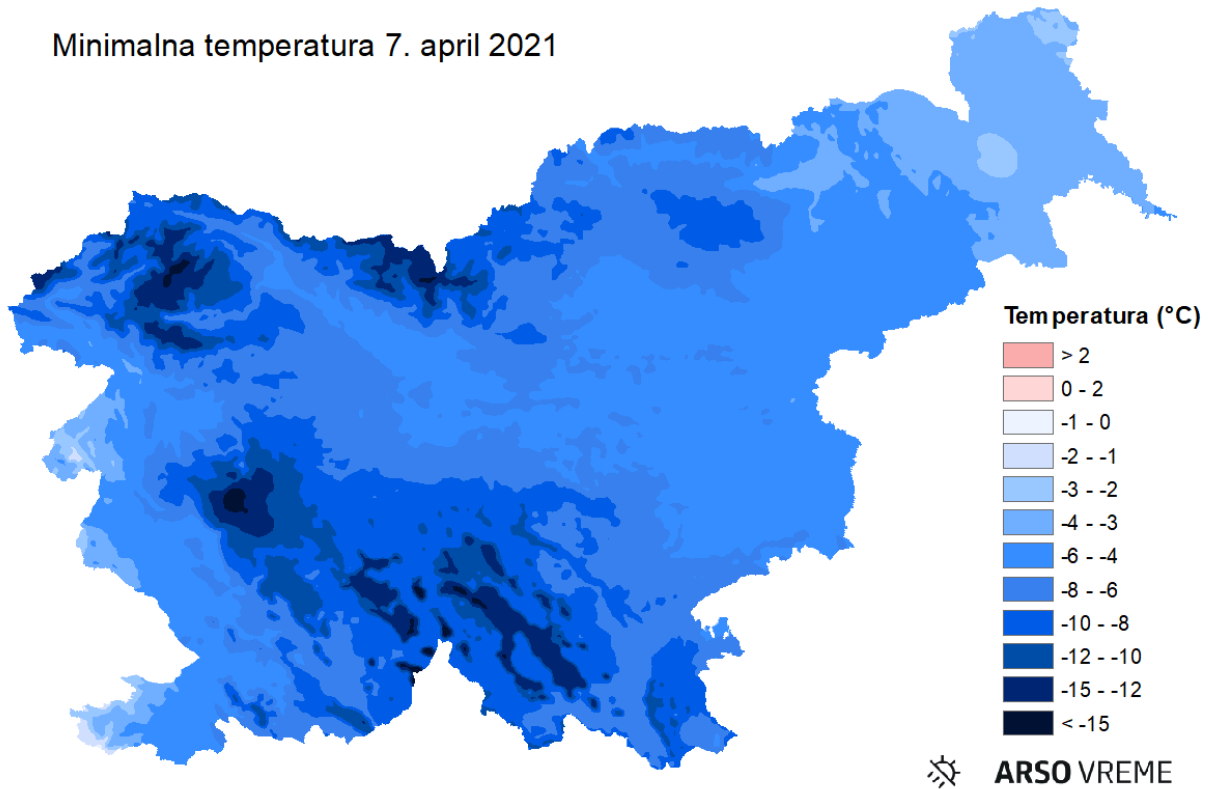
Ob ohladitvi 6. aprila je temperatura zraka povsod po Sloveniji zdrknila globoko pod dolgoletno povprečje za začetek aprila. Povprečna temperatura zraka (izračunana iz meritev ob 7., 14. in 21. uri po sončnem oziroma zimskem času) je bila 6. in 7. aprila po nižinah okoli 0 °C, kar je skoraj 10 °C hladneje kot običajno v tem delu leta. Podoben temperaturni odklon je bil tudi v gorskem svetu. Na glavni ljubljanski meteorološki postaji za Bežigradom je bila povprečna temperatura 6. aprila –0,4 °C, kar je edina aprilska vrednost pod lediščem od začetka meritev na tej lokacije, leta 1948. Podobno izjemne razmere so bile v večjem delu Slovenije. Na Kredarici je bila povprečna temperatura 7. aprila –15,4 °C, kar je najmanj po rekordnem 7. aprilu 2003 (–18,7 °C). V naslednji dneh pa se je znatno segrelo in 10. aprila je povprečna temperatura celo presegla dolgoletno povprečje.

Marsikje je bil od dnevnega povprečja še bolj izstopajoč jutranji mraz (preglednica 1, sliki 15 in 16). Na večini merilnih mest je bilo najhladneje v noči s 6. na 7. april ali 7. aprila zjutraj; marsikje v severozahodnem delu Slovenije je bilo še hladnejše jutro 8. aprila, na manjših območjih severovzhodne Slovenije pa je bilo najhladnejše jutro 9. aprila. Na Kredarici, kjer imamo za april na voljo meritve od leta 1955, je bilo le dvakrat pomembno hladneje kot letos; 8. aprila 1956 in 7. aprila 2003. Glede na razpoložljive meritve sklepamo, da je bilo na nekaj merilnih mestih jutro 7. aprila 2021 najhladnejše vsaj od sredine 20. stoletje (večina od rdeče obarvanih vrednosti v preglednici 1).

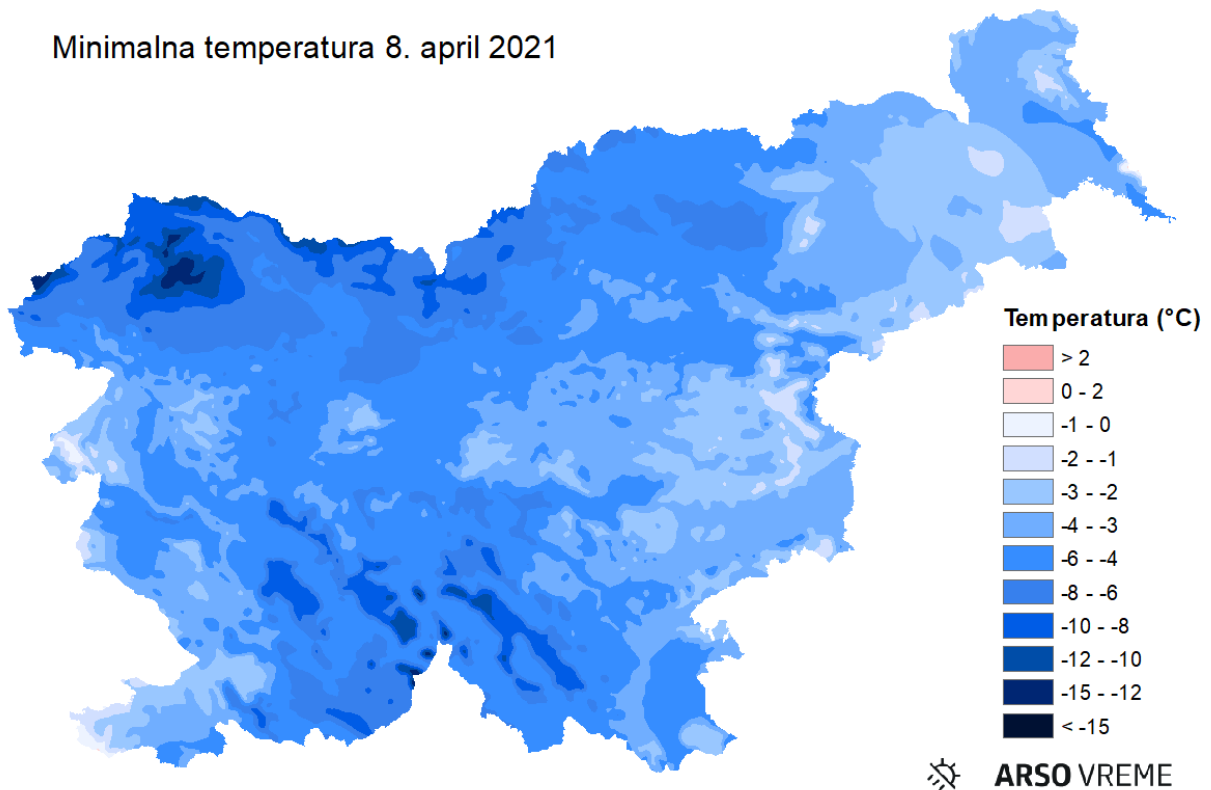


Slika 15. Zemljevid najnižje temperature zraka na podlagi meritev meteoroloških in agrometeoroloških postaj med 5. in 9. aprilom. Zaradi velikega vpliva oblikovanosti površja na najnižjo temperaturo zraka v vsaj deloma jasnih in mirnih nočeh ter sorazmerno redke mreže merilnih postaj je na manjših območjih možno odstopanje za več stopinj Celzija od dejanskih vrednosti.

Minimalna temperatura 7. april 2021



Minimalna temperatura 8. april 2021



Slika 16. Zemljevid najnižje temperature zraka na podlagi meritev meteoroloških in agrometeoroloških postaj v dveh na splošno najhladnejših dneh: 7. aprila (zgoraj) in 8. aprila (spodaj). Zaradi velikega vpliva oblikovanosti površja na najnižjo temperaturo zraka v vsaj deloma jasnih in mirnih nočeh ter sorazmerno redke mreže merilnih postaj je na manjših območjih možno odstopanje za več stopinj Celzija od dejanskih vrednosti.

Na večini omenjenih merilnih mest je za april zelo redka kombinacija snežne odeje in jasnega, mirnega in zelo hladnega ozračja pripeljala do novega rekorda. V gorah, večjem delu Primorske in tam, kjer omembe vredne snežne odeje ni bilo ali je nočno ohlajanje motil veter, smo aprila izmerili tudi že znatno nižjo temperaturo zraka (na primer v Ratečah in na mariborskem letališču).

Obravnavano izjemno hladno obdobje je še bolj izstopajoče, zares skrajno v luči podnebnih sprememb. Temperatura zraka se aprila v Sloveniji zadnja desetletja hitro dviga; aprili 70. in 80. let prejšnjega stoletja so bili povprečno za skoraj 3 °C hladnejši od zadnjih deset aprilov (2011–2020). Glede na vremenske razmere in izgleda bo letošnji april najhladnejši po letu 2003, ko je bilo v začetku meseca prav tako izredno hladno obdobje.

Preglednica 1. Najnižja temperatura zraka (°C) med 5. in 9. aprilom na izbranih samodejnih meteoroloških postajah in primerjava z rekordno aprilsko vrednostjo (kjer je merilni niz dovolj dolg za smiselno primerjavo). Kjer je možno, je navedena aprilski rekordna vrednost enake vrste postaje kot ob letošnji najvišji vrednosti, upoštevani so tudi bližnji temperaturno primerljivi kraji. Pri rekordu so upoštevane meritve znotraj obdobja 1948–2020. Za postaje z daljšim nizom meritev je letošnja najvišja vrednost obarvana rdeče, če bi z enakim načinom merjenja in na istem mestu kot letos ob prejšnjem rekordu zelo verjetno izmerili višjo vrednost kot letos (torej, da je letošnji rekord zanesljiv tudi ob upoštevanju morebitne selitve postaje ali drugačnega načina merjenja). Pri posameznih rekordnih vrednostih je pod preglednico dodana opomba.

merilna postaja	najnižja temp.	dan	aprilski rekord	datum
<b>Nova vas (na Blokah)</b>	<b>-20,6</b>	7.	-18,0 <sup>1</sup>	4. 4. 1970
<b>Babno Polje</b>	<b>-19,8</b>	7.	-19,0	4. 4. 1970
<b>Zadlog (nad Idrijo)</b>	-19,5	7.		
<b>Kredarica</b>	-17,2	7.	-20,3	7. 4. 2003
<b>Jezersko</b>	<b>-15,2</b>	7.	-13,2 <sup>2</sup>	4. 4. 1970
<b>Vogel</b>	-14,5	7.		
<b>Marinča vas (ob Krki)</b>	-13,1	7.		
<b>Kočevje</b>	<b>-13,0</b>	7.	-10,5	14. 4. 1986
<b>Logatec</b>	<b>-13,0</b>	7.	-8,3 <sup>R</sup>	8. 4. 2003
<b>Dobliče (pri Črnomlju)</b>	<b>-11,6</b>	7.	-7,1 <sup>3</sup>	9. 4. 1956, 19. 4. 1955
<b>Postojna</b>	-11,4	7.	-11,6	4. 4. 1970
<b>Krvavec</b>	-11,0	7.	-14,2	7. 4. 2003
<b>Rogla</b>	-10,0	7.	-13,0	7. 4. 2003
<b>Rateče</b>	-9,1	7.	-13,8	4. 4. 1970
<b>Šmartno pri Slovenj Gradcu</b>	-9,0	7.	-10,8	4. 4. 1970
<b>Koseze pri Ilirski Bistrici</b>	-8,8	7.	-8,8 <sup>R</sup>	8. 4. 2003

merilna postaja	najnižja temp.	dan	aprilski rekord	datum
Nanos	-8,6	7.	-8,0	30. 4. 1976
Otlica	-8,5	7.		
Trebnje	<b>-8,2</b>	7.	-6,2 <sup>R</sup>	7. 4. 2003
Škocjan (pri Divači)	<b>-8,1</b>	7.		
Letališče Lesce	<b>-7,6</b>	8.	-6,0 <sup>4</sup>	9. 4. 1997, 14. 4. 1986
Letališče JP Ljubljana	-7,5	8.	-9,3 <sup>5</sup>	9. 4. 1956
Gornji Grad	<b>-7,3</b>	7.	-6,2	9. 4. 1956
Vrhnika	<b>-7,2</b>	7.	-4,6	14. 4. 1986, 9. 4. 1956
Bohinjska Češnjica	-7,1	8.	-8,3 <sup>6</sup>	9. 4. 1956
Letališče Bovec	<b>-6,5</b>	8.	-5,5 <sup>7</sup>	4. 4. 1970
Lisca (nad Sevnico)	-6,4	6.	-7,6	7. 4. 2003
Letališče ER Maribor	-6,3	7.	-9,4	14. 4. 1986
Celje	-6,1	7.	-9,4 <sup>8</sup>	9. 4. 1956
Novo mesto	-6,0	7.	-7,5 <sup>8</sup>	9. 4. 1956
Topol pri Medvodah	<b>-6,0</b>	7.	-4,0	9. 4. 2012
Idrija	-5,9	7.		
Kubed (v Slovenski Istri)	-5,7	7.		
Malkovec (nad Sevnico)	-5,6	7.	-5,1	14. 4. 1986
Sevno (nad Litijo)	<b>-5,4</b>	7.	-4,5	14. 4. 1986
Letališče Cerklje ob Krki	-5,3	7.	-6,0 <sup>9</sup>	14. 4. 1986
Murska Sobota	-5,3	9.	-5,8	14. 4. 1997
Ptuj	-5,1	7.	-4,9	9. 4. 1997
Gačnik (pri Mariboru)	-4,9	7.	-4,9	7. 4. 2003
Maribor Vrbanski Plato	-4,7	9.	-5,8 <sup>10</sup>	9. 4. 1956
Godnje (pri Sežani)	-4,6	7.	-6,5	8. 4. 2003
Ljubljana Bežigrad	-4,4	7.	-5,3 <sup>11</sup>	9. 4. 1956
Volče pri Tolminu	-4,4	8.	-5,2 <sup>12</sup>	9. 4. 1956



merilna postaja	najnižja temp.	dan	aprilski rekord	datum
<b>Slovenske Konjice</b>	−4,2	8.	−5,5 <sup>13</sup>	7. 4. 2003
<b>Bilje (pri Novi Gorici)</b>	−4,1	7.	−5,0	8. 4. 2003
<b>Lendava</b>	−4,1	7.	−4,3 <sup>14</sup>	9. 4. 2003
<b>Jeruzalem (v Sl. goricah)</b>	−3,6	7.	−5,0	7. 4. 2003
<b>Litija</b>	−3,2	7.	−3,9 <sup>R</sup>	9. 4. 2012
<b>Podnanos</b>	−3,2	7.	−6,5 <sup>15</sup>	8. 4. 2003
<b>Letališče Portorož</b>	−2,3	7.	−4,2	8. 4. 2003
<b>Vedrijan (v Goriških brdih)</b>	−0,9	7.	−1,2 <sup>R</sup>	8. 4. 2003
<b>Koper Markovec</b>	0,1	7.	0,7 <sup>16</sup>	3. 4. 1970

Opombe:

R - najnižja urna vrednost izmerjena z regulatorjem (zapisovalnikom) temperature; dejanska najnižja vrednost je verjetno nekaj desetink stopinje Celzija nižja

1– precej toplejša lokacija od današnje lokacije AMP

2– sedanja lokacija okoli 1–2 °C hladnejša v jasnih in mirnih nočeh

3 – izmerjeno v Črnomlju

4 – izmerjeno v Hlebcah pri Lescah

5 – izmerjeno v Vogljah

6 – izmerjeno v Stari Fužini

7 – izmerjeno v Bovcu

8– na tej lokaciji v jasnih in mirnih nočeh okoli 1 °C hladneje kot na sedanji lokaciji

9 – izmerjeno v Gornjem Lenartu

10 – postaja v mestu, toplejša od sedanje lokacije

11 – takrat okolica mnogo manj pozidana, v jasnih in mirnih nočeh okoli 1 °C hladneje kot sedaj

12 – Tolmin

13 – na tej lokaciji v jasnih in mirnih nočeh okoli 1 °C topleje kot na sedanji lokaciji

14 – izmerjeno v Lendavskih Goricah, ki je nekoliko toplejša lokacija v jasnih in mirnih nočeh

15 – izmerjeno na Slapu pri Vipavi

16 – 8. aprila 2003 skoraj zanesljivo precej hladneje, takrat v Luki Koper −4,6 °C

## Sneg

Po večini nižin v notranjosti Slovenije je zapadlo nekaj centimetrov snega, ponekod nad 10 cm. Zlasti na območju dinarske gorske pregrade je nad nadmorsko višino 600 metrov zapadlo tudi prek 20 cm snega. Zelo malo ali nič snega je zapadlo po nižinah Primorske, ponekod v severnem delu Ljubljanske kotline in delu Prekmurja. Marsikje je bila višina novozapadlega oziroma skupnega snega nenavadno velika za april. V Ljubljani (za Bežigradom) je zapadlo 15 cm snega, 7. aprila zjutraj ga je bilo še 10 cm. Od leta 1948 je bila zgolj v sedmih aprilskih jutrih snežna odeja debelejša, najbolj 3. aprila 1952 (20 cm) in 6. aprila 1970 (19 cm). V Novem mestu je zapadlo 11 cm snega, 7. aprila zjutraj ga je bilo še 6 cm. Jutranji rekord znaša 21 cm, izmerjen 21. aprila 1980. V Kočevju je bilo 7. aprila zjutraj 15 cm snega, aprilski rekord znaša 40 cm 6. aprila 1970. V Dobljčah pri Črnomlju je bilo 7. aprila zjutraj 20 cm snega, rekord je 21 cm 3. aprila 1952 (postaja takrat v Črnomlju). Na mariborskem letališču smo 6. aprila zjutraj izmerili 6 cm snega; aprilski rekord znaša 29 cm (24. april 1988), a od konca 70. let je bilo le še 14. aprila 1986 več snega kot tokrat. V krajih nad 600 metrov je zapadlo tudi 20–30 cm snega, a v preteklosti smo tu aprila namerili tudi pol metra in več debelo snežno odejo. Sneženje je sicer v teh krajih aprila mnogo pogostejše kot v nižinah.

Pripravi: Urad za meteorologijo, hidrologijo in oceanografijo

Datum: 21. april 2021

