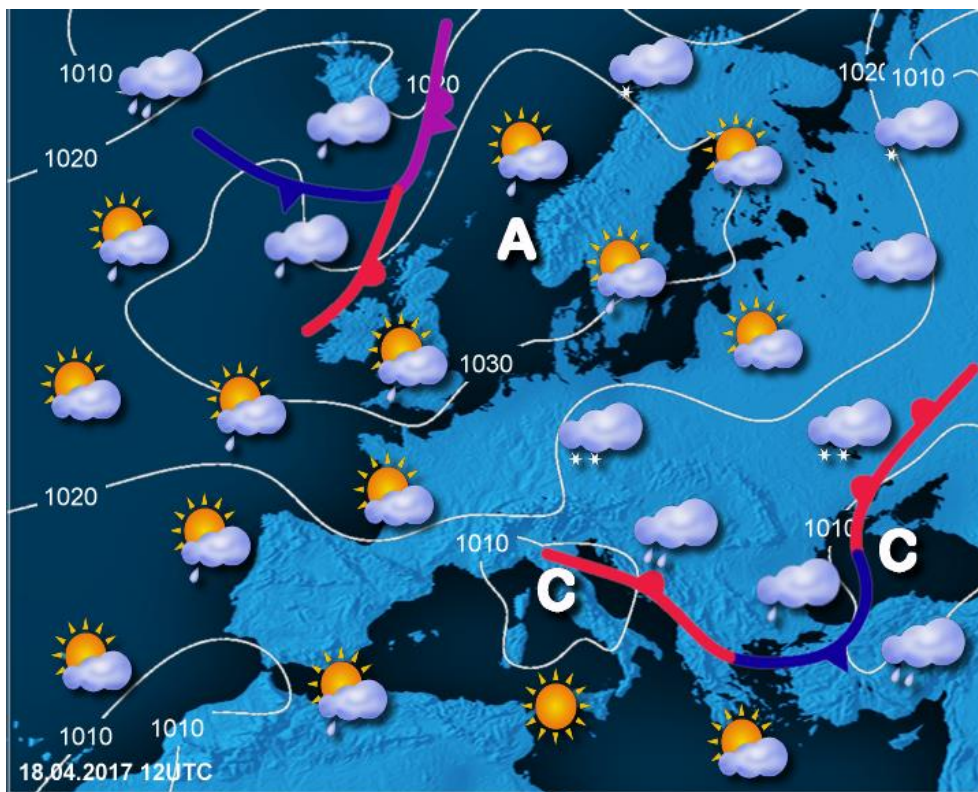


## Mraz 21. in 22. aprila 2017

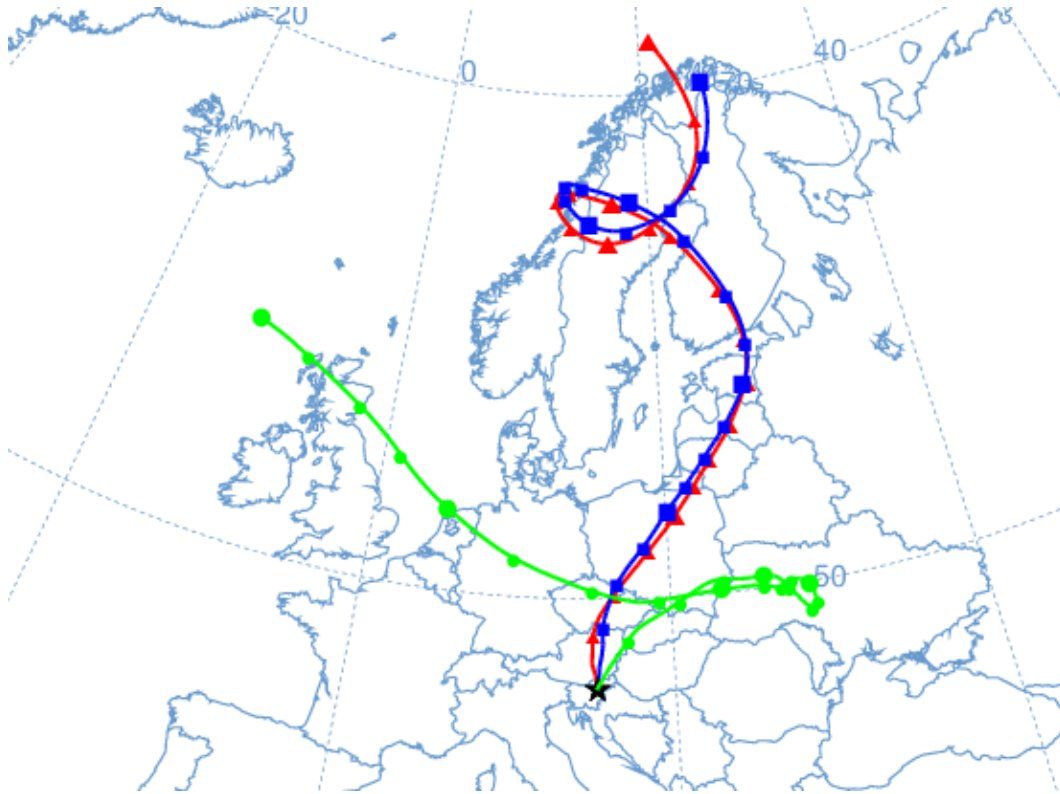
### Splošna vremenska slika

V ponedeljek, 17. aprila, je zaradi nastanka ciklona nad severnim Sredozemljem od severovzhoda k nam začel pritekati postopno hladnejši zrak. Dotok hladne polarne zračne mase se je še okrepil naslednji dan s krepitvijo anticiklona nad severnim delom Evrope in pomikom ciklona iznad Jadrana nad Balkan (slika 1). Nad območjem Alp so v torek, 18. aprila, in v sredo, 19. aprila, pihali močni severni vetrovi. Na severni strani Alp in na osrednjem Balkanu je snežilo do nižin, ponekod je zapadlo rekordno veliko snega za drugo polovico aprila.

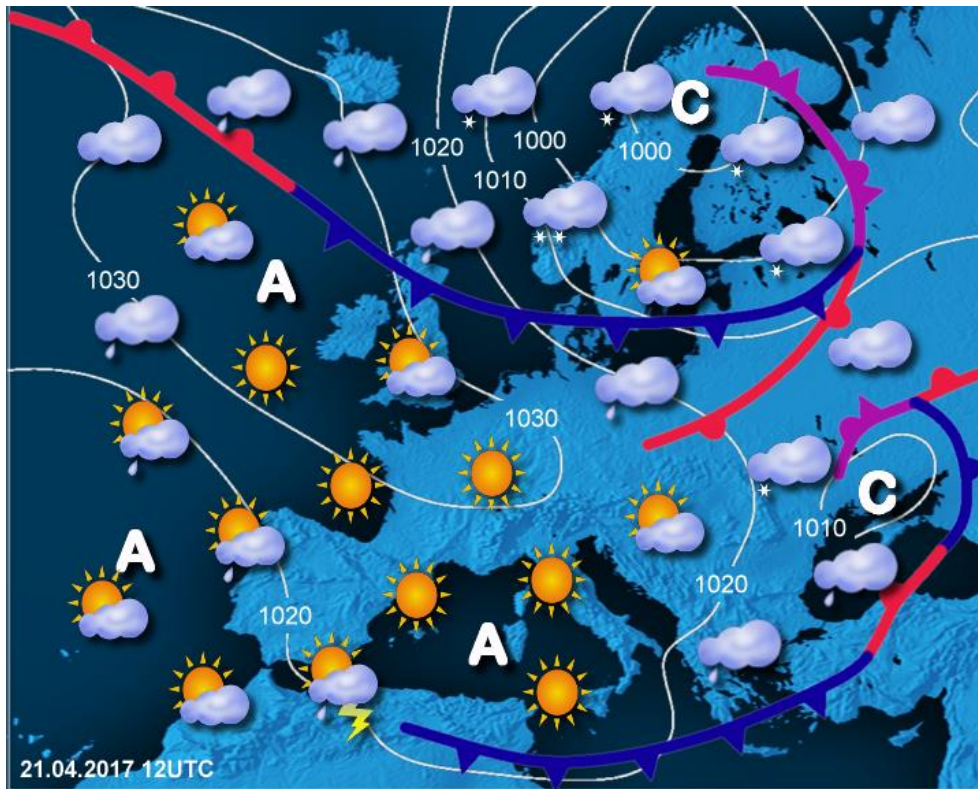


Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 18. aprila zgodaj popoldne

V noči na petek, 21. aprila, je naše kraje preplaval najbolj mrzel zrak, hkrati pa je veter v spodnjih plasteh ozračja pričel slabeti (slika 2). Nad nas se je razširil obsežen anticiklon s središčem nad severnim Atlantikom (slika 3). Veter se je počasi umiril, zato sta bili petkovo in sobotno jutro po večini Slovenije zelo hladni.



Slika 2. Petdnevna pot zračne mase proti Celju na različnih nadmorskih višinah do 21. aprila zgodaj zjutraj. Rdeča krivulja prikazuje pot zračne mase s končno višino 500 metrov nad tlemi, modra s končno višino 1500 m nad tlemi in zelena s končno višino 3000 m nad tlemi. V prizemni plasti je zrak dotekal iznad severne Skandinavije, više pa iznad Britanskega otočja. Vir: NOAA Air Resources Laboratory



Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 21. aprila zgodaj popoldne

## Opozorila

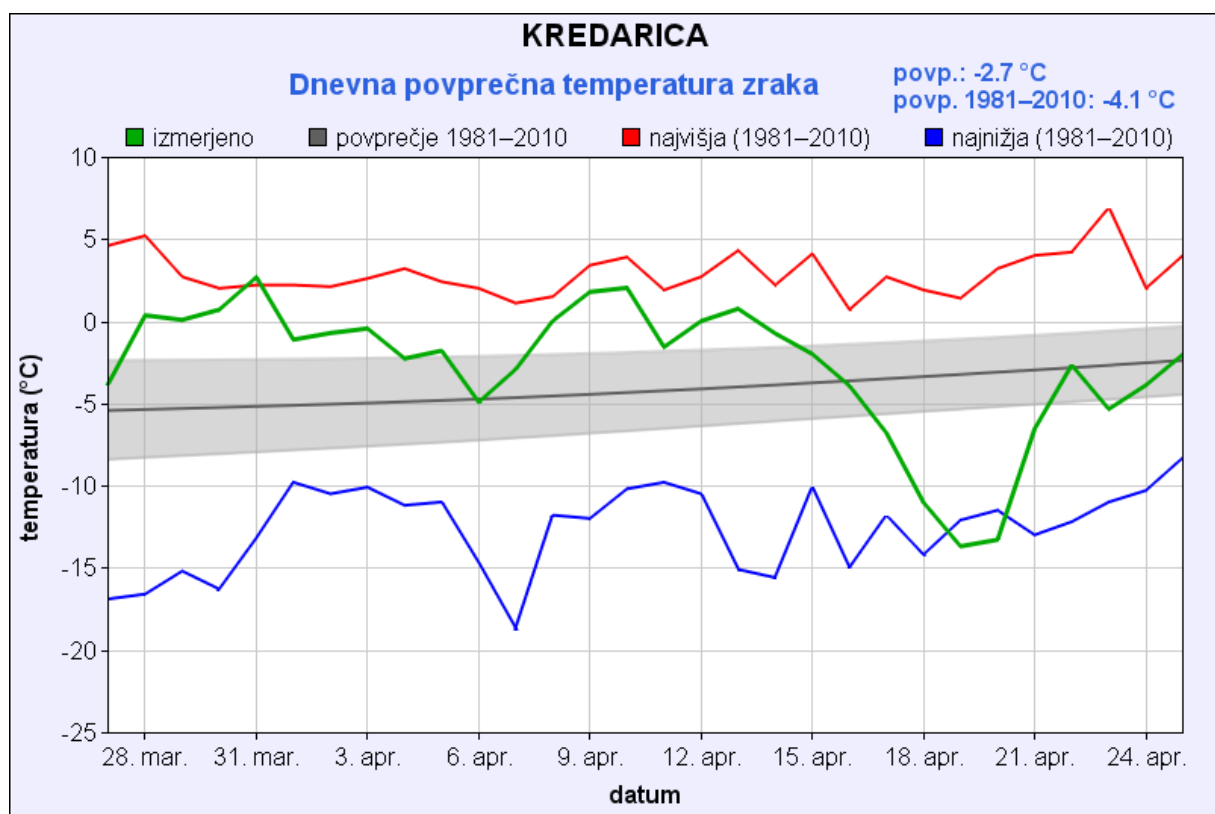
Državna meteorološka služba je dan pred pozebo, 20. aprila ob 9. uri dopoldne izdala opozorilo pred niskimi temperaturami zraka:

*V noči na petek in v petek 21.4. zjutraj bodo temperature v večjem delu Slovenije padle pod ledišče. Najnižje temperature bodo v zatišnih legah od -6 do -1 stopinje C, zato bo nevarnost spomladanske pozebe.*

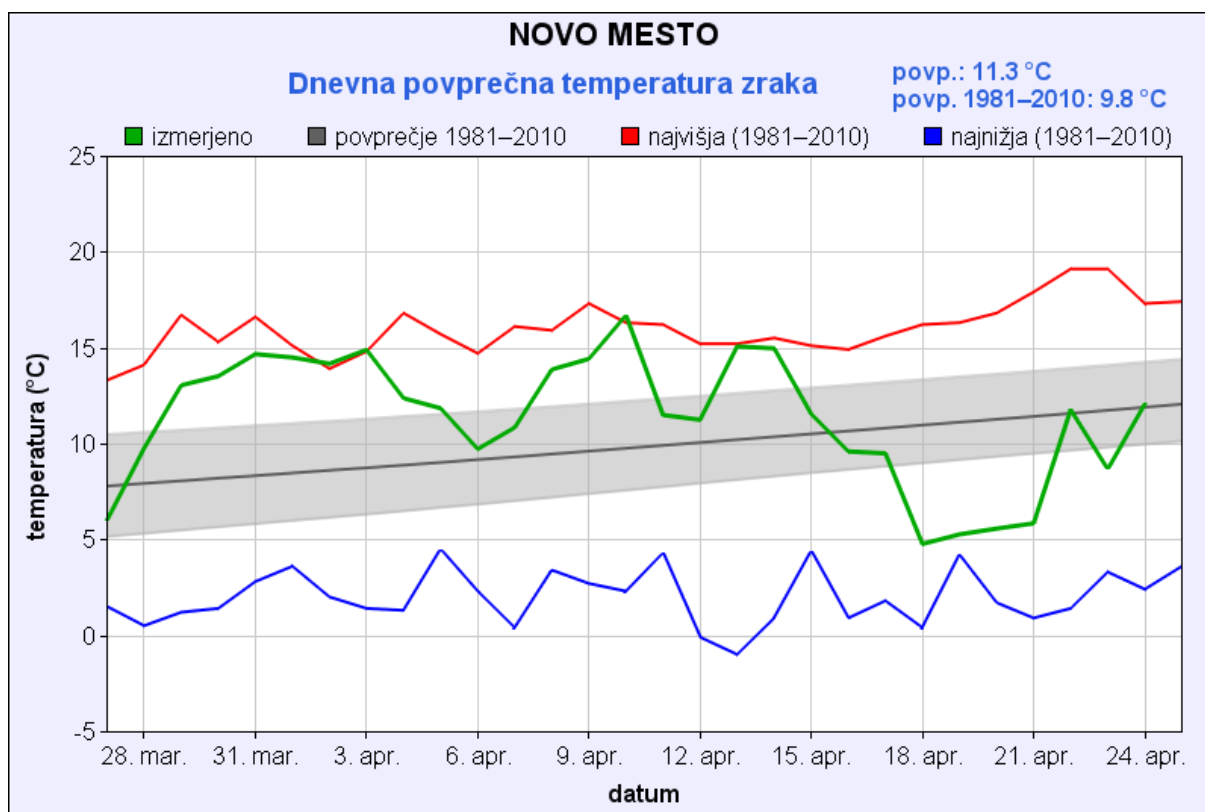
V sistemu Meteoalarm je bila za vso Slovenijo razglašena druga najvišja stopnja vremenske ogroženosti.

## Razvoj vremena nad Slovenijo

Sredi aprila je Slovenijo po zelo dolgem obdobju zmerno toplega do izrazito nadpovprečno toplega vremena zajela močna ohladitev; v gorah se je v nekaj dneh ohladilo za okoli 15 °C, po nižinah za okoli 10 °C (sliki 4 in 5). Najhladneje je bilo od 18. do 22. aprila, sprva je bilo sveže predvsem podnevi, nato ponoči.

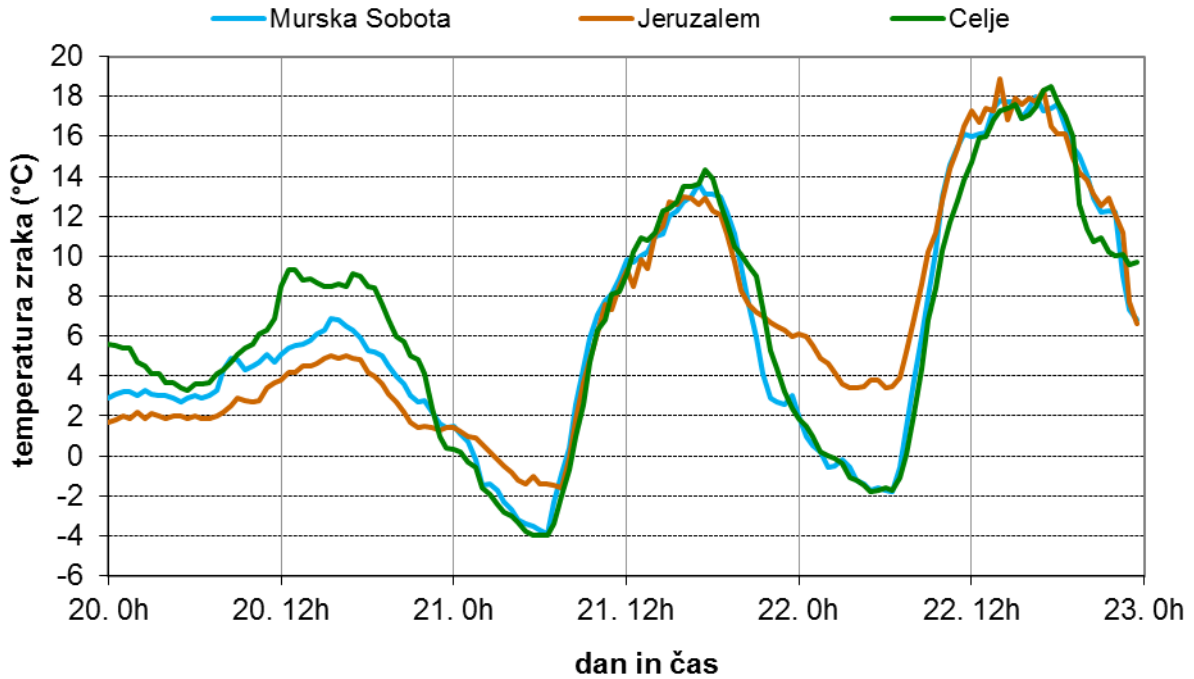


Slika 4. Časovni potek dnevne povprečne temperature zraka na Kredarici od 27. marca do 25. aprila 2017 (zelena krivulja) in primerjava z referenčnim obdobjem 1981–2010 (rdeča in modra krivulja prikazujeta najvišjo oziroma najnižjo vrednost na posamezni dan v letu znotraj referenčnega obdobja, siva krivulja glajeno povprečje referenčnega obdobja in sivi pas območje običajnih vrednosti).

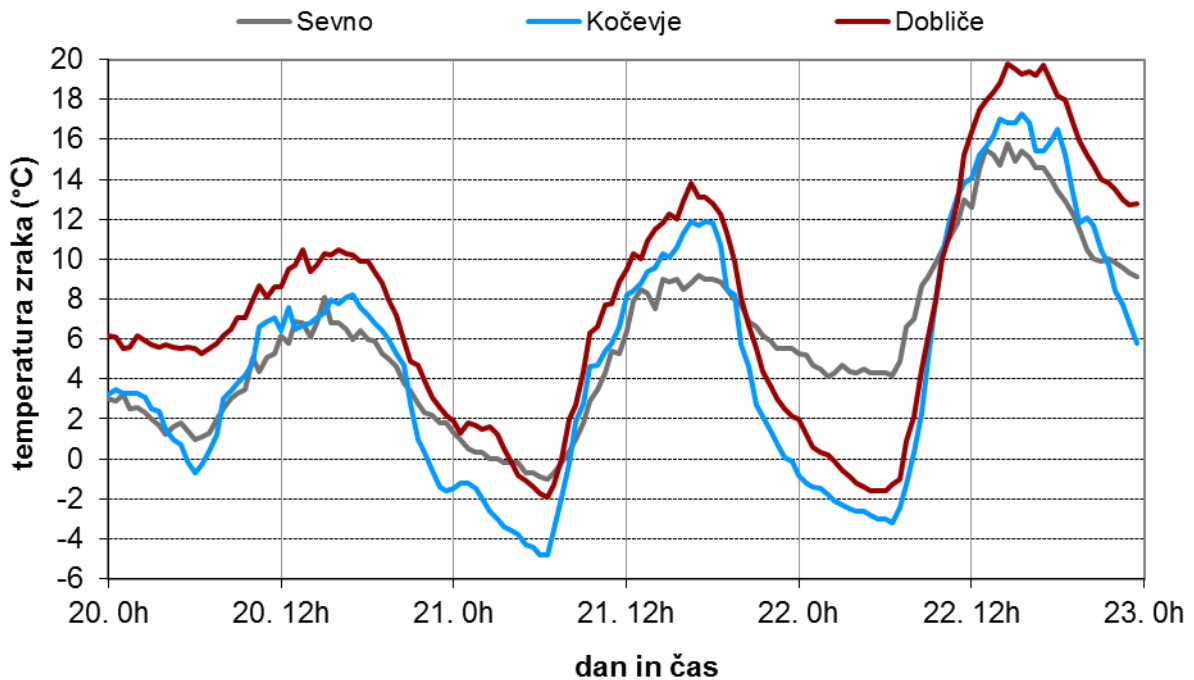


Slika 5. Časovni potek dnevne povprečne temperature zraka v Novem mestu od 27. marca do 25. aprila 2017 (zelena krivulja) in primerjava z referenčnim obdobjem 1981–2010 (rdeča in modra krivulja prikazujeta najvišjo oziroma najnižjo vrednost na posamezni dan v letu znotraj referenčnega obdobja, siva krivulja glajeno povprečje referenčnega obdobja in sivi pas območje običajnih vrednosti).

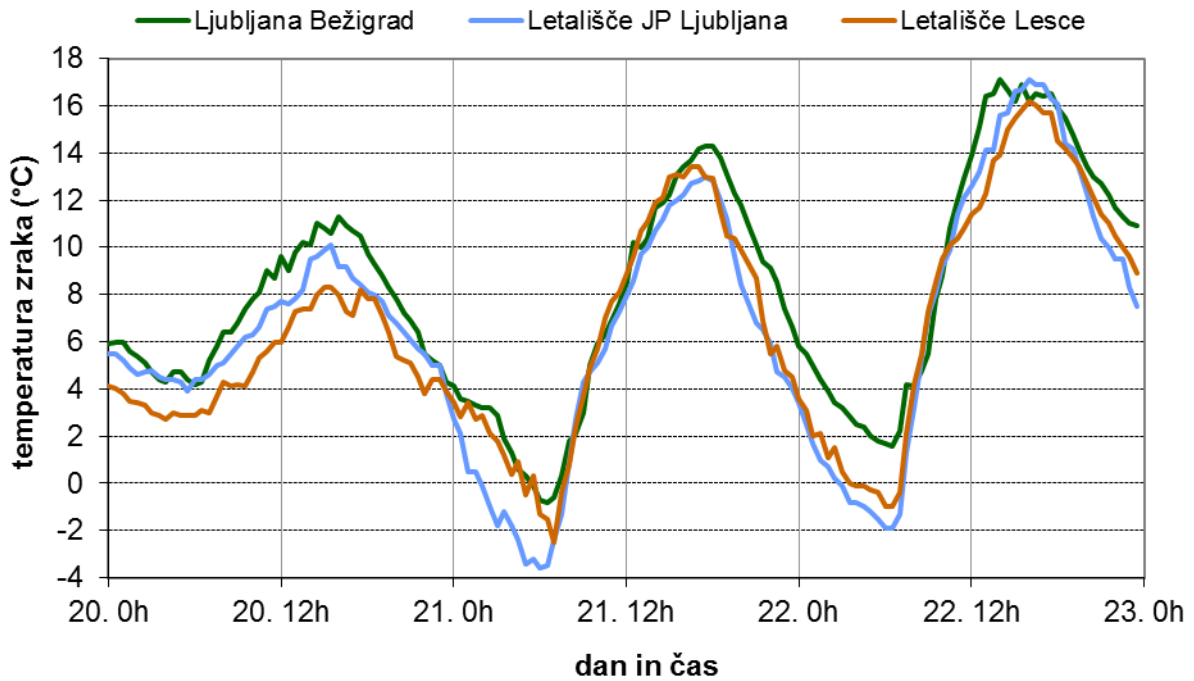
V prvem delu hladnega obdobja je prevladovalo oblačno vreme z nekaj padavinami, več jasnine je bilo na zahodu. Sprva je bilo vetrovno le na Primorskem in v gorah, 19. in 20. aprila pa je močnejše pihalo tudi po nižinah v notranjosti. Dvajsetega aprila je bilo v zahodni polovici države večinoma sončno, na vzhodu pa je bilo sončnega vremena malo. Čez dan je bilo vetrovno in sveže, saj je bilo po nižinah v notranjosti le okoli 5–10 °C. Zrak je bil marsikje nenavadno suh, relativna vlažnost je bila večinoma le od 15 % do 50 %. Noč na 21. april je bila povsod vsaj deloma jasna, veter je oslabil in marsikje ponehal, zato se je občutno ohladilo (slike 6–10). V petek, 21. aprila, je bilo čez dan večinoma sončno, rahlo vetrovno in nekaj stopinj Celzija topleje kot prejšnji dan, saj se je ozračje v višinah segrevalo (slika 11). Sledila je mirna in jasna noč, v kateri se je po nižinah znova močno ohladilo, a le redkokje (recimo v Ilirski Bistrici) je bilo sobotno jutro hladnejše od petkovega. V soboto čez dan se je ob večinoma sončnem vremenu močno ogrelo, po nižinah je bila najvišja temperatura zraka med 15 °C in 20 °C.



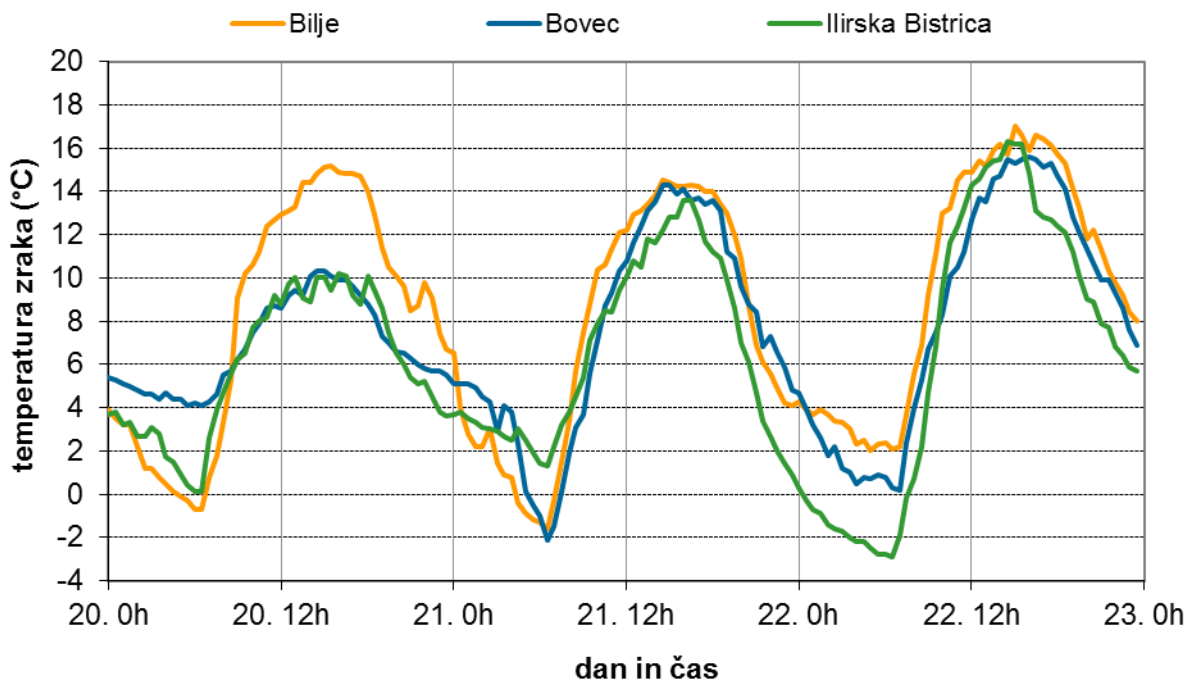
Slika 6. Časovni potek temperature zraka od 20. do 22. aprila 2017 na izbranih meteoroloških postajah v severovzhodnem delu Slovenije



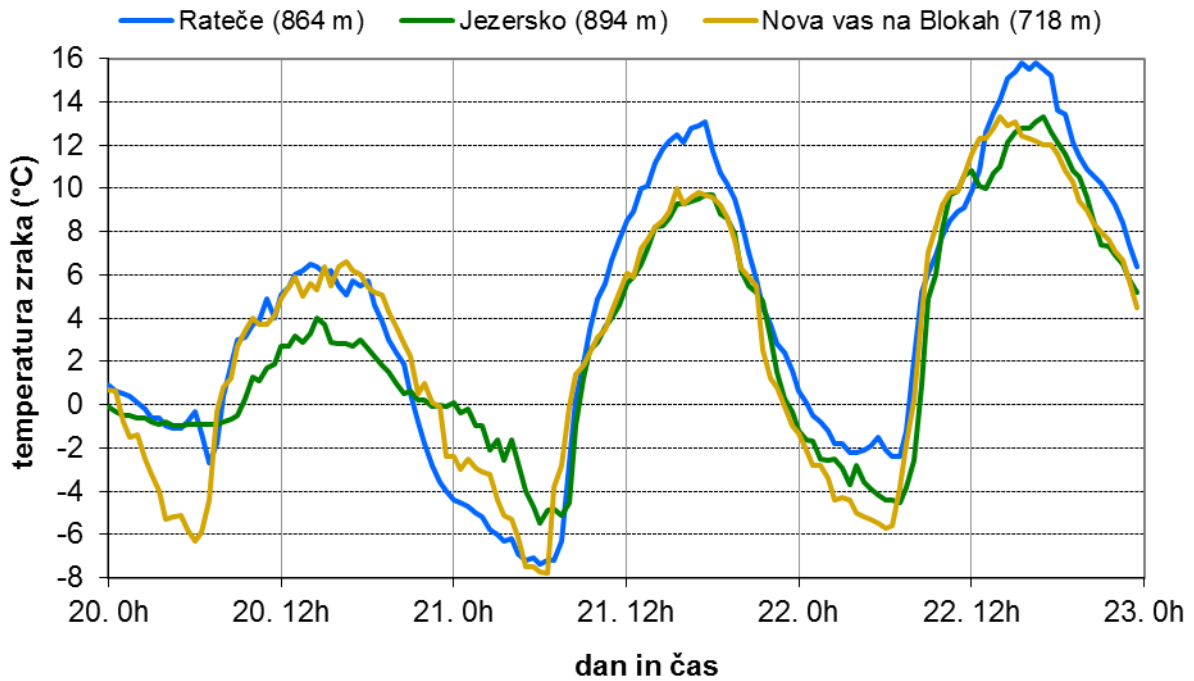
Slika 7. Časovni potek temperature zraka od 20. do 22. aprila 2017 na izbranih meteoroloških postajah na Dolenjskem oziroma v Beli krajini



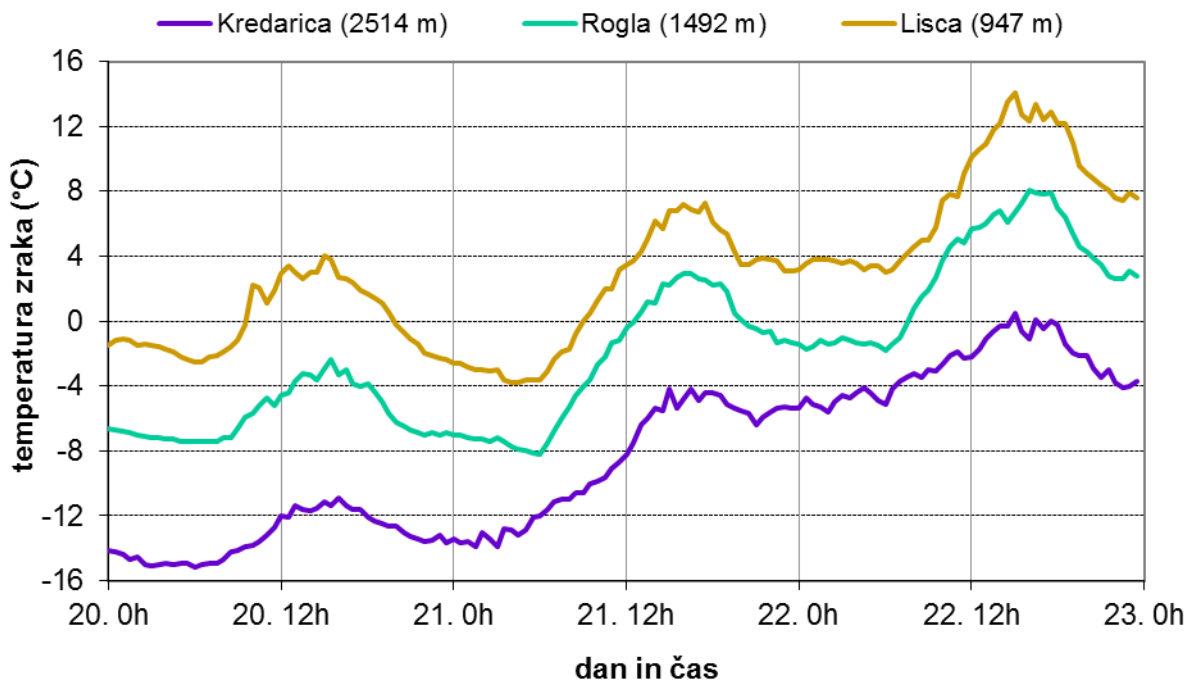
Slika 8. Časovni potek temperature zraka od 20. do 22. aprila 2017 na izbranih meteoroloških postajah v Ljubljanski kotlini



Slika 9. Časovni potek temperature zraka od 20. do 22. aprila 2017 na izbranih meteoroloških postajah v zahodni Sloveniji



Slika 10. Časovni potek temperature zraka od 20. do 22. aprila 2017 na izbranih meteoroloških postajah v višeležečih zatišnih legah



Slika 11. Časovni potek temperature zraka od 20. do 22. aprila 2017 na izbranih meteoroloških postajah v višeležečih preprišnih legah

## Nizka temperatura zraka

Najhladnejši zrak je gore preplaval 20. aprila, zaradi vetrovnega in deloma oblačnega vremena pa v nižinah jutro 20. aprila ni bilo izjemno hladno. Po razjasnitvi in umiritvi vetra sta po nižinah sledili mrzli jutri 21. in 22. aprila (slika 12). V prvem od obeh juter se je marsikje ohladilo pod  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  (preglednica 1).

Zaradi izrazitega nočnega ohlajanja zraka od tal je bilo tik nad tlemi še bistveno hladneje kot na višini dveh metrov, znotraj meteorološke hišice. Z minimalnim termometrom, postavljenim pet centimetrov nad tlemi in neposredno izpostavljenim dolgovalovnemu sevanju tal in ozračja, smo v Ratečah izmerili  $-11,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Celju  $-9,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , na Letališču ER Maribor  $-7,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Murski Soboti  $-7,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Ljubljani  $-5,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Novem mestu  $-5,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  in na Letališču Portorož  $-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  (21. aprila). Omenjene vrednosti temperature približno odgovarjajo temperaturi zgornjega dela nizkih rastlin (trava in večina kulturnih rastlin na poljih in vrtovih v tem letnem času).

Tako nizka temperatura zraka, kot je bila izmerjena v času obravnavanega dogodka, je za drugo polovico aprila v večjem delu Slovenije nenavadna in se pojavi največ enkrat na desetletje. V preteklosti smo tako pozno spomladi ali še nekoliko kasneje marsikje izmerili še nižjo temperaturo zraka. V obdobju po drugi svetovni vojni je bilo izjemno hladno zlasti maja 1953 in 1957; 11. maja 1953 je bilo v Mariboru  $-5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  in v Celju  $-3,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; 8. maja 1957 pa v Ljubljani  $-2,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v Novem mestu  $-4,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  in v Novi vasi na Blokah celo  $-13,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V višeležečih zatišnih krajih je bilo mrzlo tudi konec aprila 1969 (Babno Polje  $-14,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), v zadnjem času pa je bilo po nižinah izjemno hladno v letih 1988 in 1997 (preglednica 1). Najbolj izstopajoča rekorda med vrednostmi v preglednici 1 sta postojnski ( $-8,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) in portoroški ( $-2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), oba izmerjena 17. aprila 1997. Zaradi podnebnih sprememb se je v zadnjih 60 letih povprečna temperatura zraka spomladi v Sloveniji dvignila za okoli  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , prodori hladnega zraka so nekoliko milejši kot nekoč. Spomladanski razvoj rastlin je zgodnejši, zato pozebe v povprečju nastopajo nekoliko prej, a na podlagi razpoložljivih temperaturnih podatkov težko sklepamo na kakršnokoli spremembo pogostosti spomladanskih pozeb.

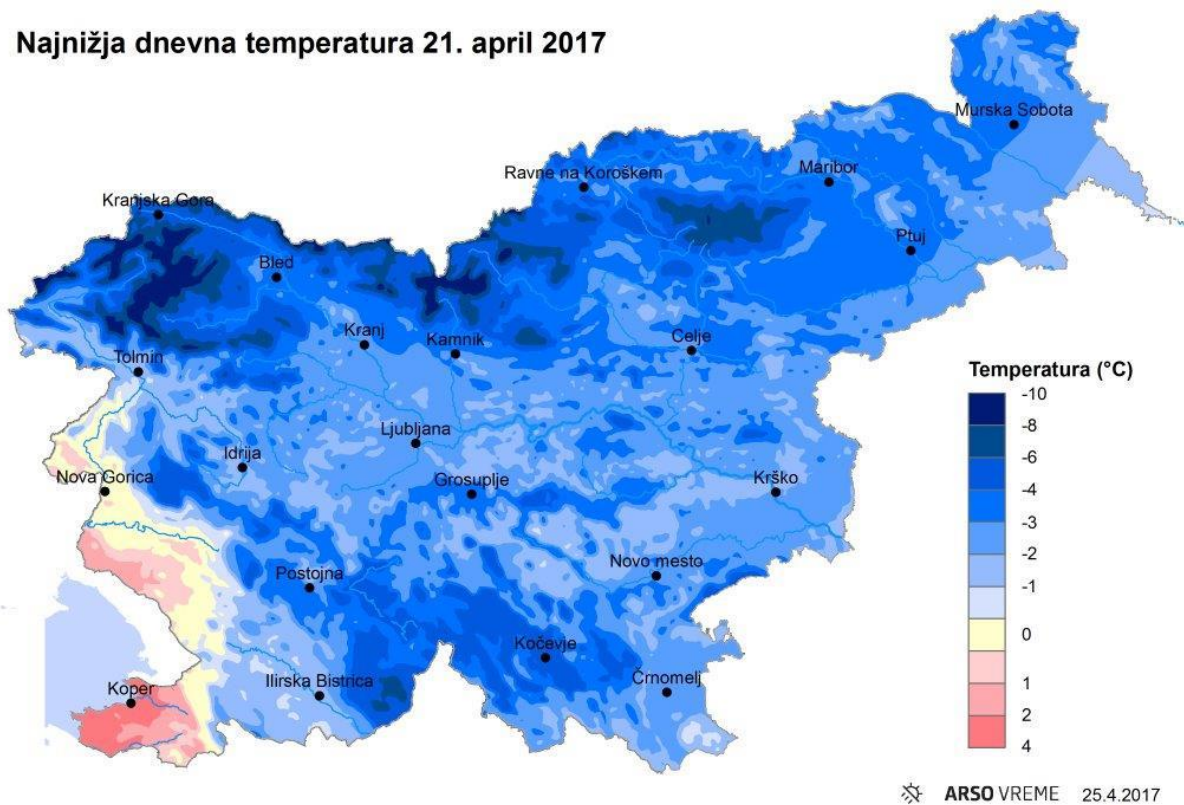
Prostorska razporeditev najnižje temperature zraka 21. in 22. aprila 2017 je prikazana na sliki 12. Kljub temu, da smo za pripravo temperaturnih zemljevidov uporabili meritve z več kot 130 merilnih mest v Sloveniji in bližnji okolici, je zaradi velike prostorske spremenljivosti temperature pri interpretaciji zemljevidov potrebno upoštevati tudi mikrolokacijo izbranega kraja. Tako je tudi ponekod na svetlo rdeče obarvanih območjih (temperaturni pas od  $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) temperatura zraka padla po ledišče, nasprotno pa se ponekod na svetlomodrih območjih temperatura ni spustila pod ledišče. Največje krajevne razlike v temperaturi zraka so bile ob robovih nižin, kotlin in dolin, kjer lahko že nekaj metrov višinske razlike pomeni  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  razlike v temperaturi zraka.



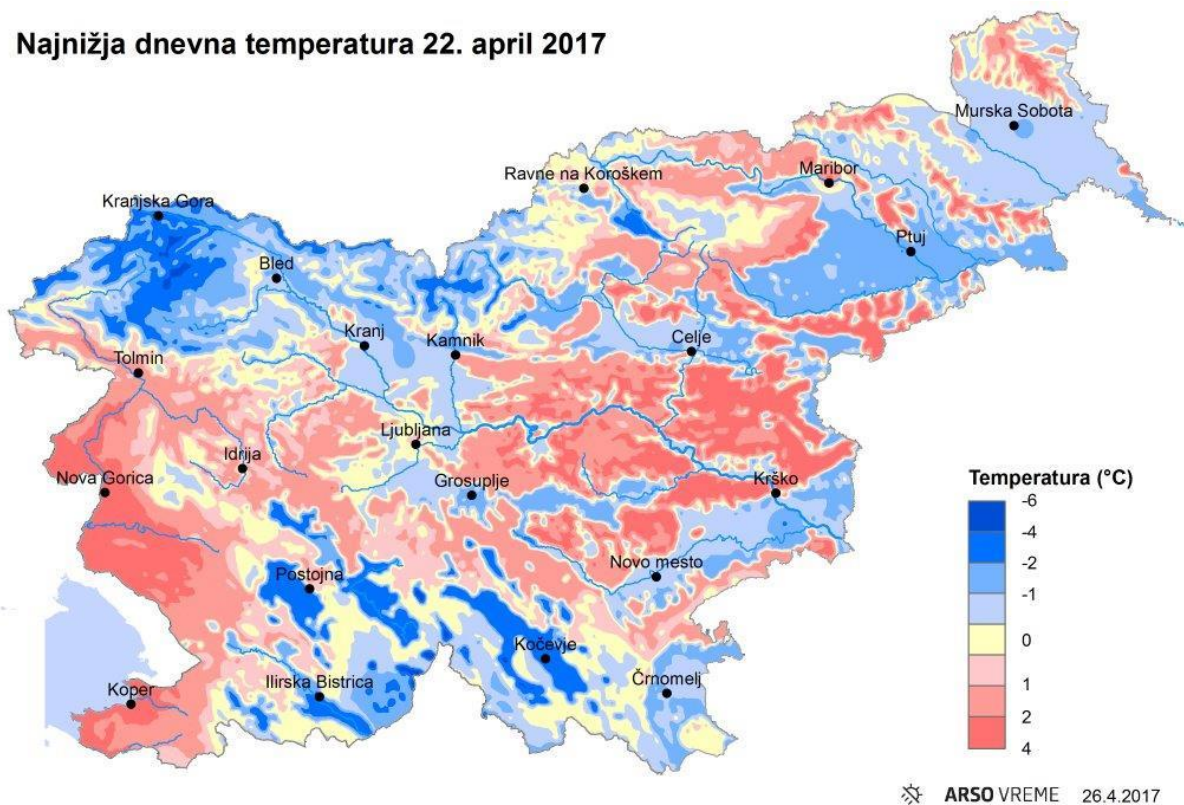
Preglednica 1. Najnižja temperatura zraka (°C) od 20. do 22. aprila 2017 na izbranih meteoroloških postajah. Za primerjavo je prikazan rekord druge polovice aprila, ki je bil izmerjen v daljšem obdobju primerljivih meritev, a pred letošnjim dogodkom (zadnji stolpec).

merilna postaja	temp.	dan	rekord 2. pol. aprila	datum	obdobje meritev
Kredarica	-15,3	20.	-16,8	21. 4. 1959	1956–2017
Rateče	-7,4	21.	-11,3	20. 4. 1969	1961–2017
Babno Polje	-7,3	21.	-14,4	20. 4. 1969	1956–1991, 2004–2017
Šmartno pri Slovenj Gradcu	-5,3	21.	-6,4	26. 4. 1960	1958–2017
Vojsko (nad Idrijo)	-5,2	21.	-5,1	16. in 21. 4. 1997	1994–2017
Jareninski Vrh (v Sl. goricah)	-5,0	21.	-4,2	24. 4. 1982	1980–2017
Kočevje	-4,9	21.	-4,7	24. 4. 1997	1994–2017
Bohinjska Češnjica / Stara Fužina	-4,6	21.	-6,3	20. 4. 1969	1959–2017, brez 1970
Celje	-4,5	21.	-4,8	18. 4. 1981	1977–2017
Letališče JP Ljubljana	-4,3	21.	-5,0	17. 4. 1997	1994–2017
Murska Sobota	-4,2	21.	-4,6	24. 4. 1982	1956–2017
Lisca (nad Sevnico)	-3,9	21.	-5,3	24. 4. 1988	1985–2017
Letališče ER Maribor	-3,9	21.	-4,1	25. 4. 1988	1977–2017
Starše (pri Mariboru)	-3,5	21.	-4,6	25. 4. 1988	1961–2017
Postojna	-3,5	22.	-8,0	17. 4. 1997	1956–2017
Letališče Cerklje ob Krki	-3,4	21.	—	—	—
Ilirska Bistrica	-3,2	22.	—	—	—
Novo mesto	-2,8	21.	-3,4	17. 4. 1977	1973–2017
Bizeljsko (pri Brežicah)	-2,4	21.	-3,5	26. 4. 2016	1978–2017
Metlika	-2,4	21.	—	—	—
Lesce	-2,2	21.	-5,5	29. 4. 1985	1979–2017
Malkovec (nad Sevnico)	-2,2	21.	-3,0	25. 4. 1988	1985–2017
Dobliče (pri Črnomlju)	-2,1	21.	-3,8	22. 4. 1991	1988–2017
Bilje	-1,7	21.	-3,9	17. 4. 1997	1991–2017
Jeruzalem (nad Ljutomerjem)	-1,7	21.	-2,0	18. 4. 1981, 16. in 17. 4. 1997	1956–2008, 2016–2017
Sevno (nad Litijo)	-1,1	21.	-3,4	17. 4. 1997	1962–2011, 2015–2017
Ljubljana Bežigrad	-0,8	21.	-1,8	17. 4. 1997	1995–2017
Topol pri Medvodah	-0,5	21.	-3,2	17. 4. 1997	1990–2017
Letališče Portorož	2,5	22.	-2,5	17. 4. 1997	1992–2017

### Najnižja dnevna temperatura 21. april 2017



### Najnižja dnevna temperatura 22. april 2017



Slika 12. Najnižja temperatura zraka dva metra nad tlemi 21. aprila (zgoraj) in 22. aprila (spodaj).

Pripravlil: Urad za meteorologijo in hidrologijo