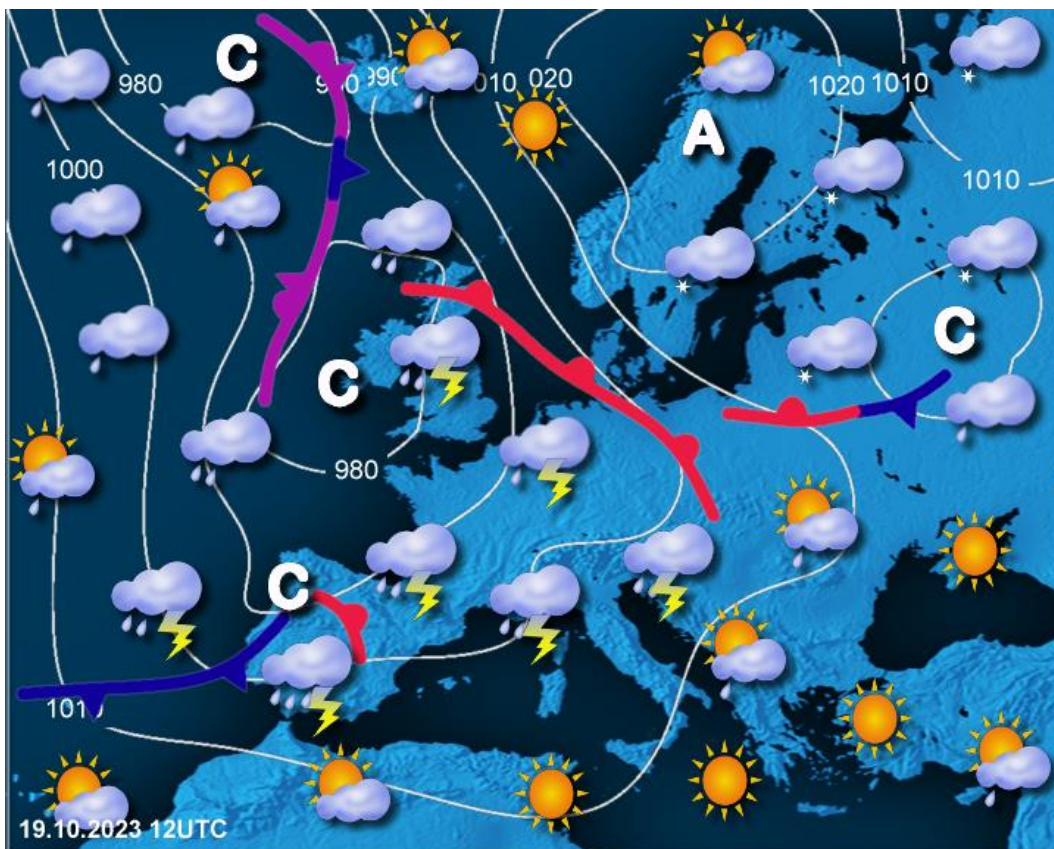


Nenavadno toplo vreme, močan veter in obilne padavine od 19. do 21. oktobra 2023

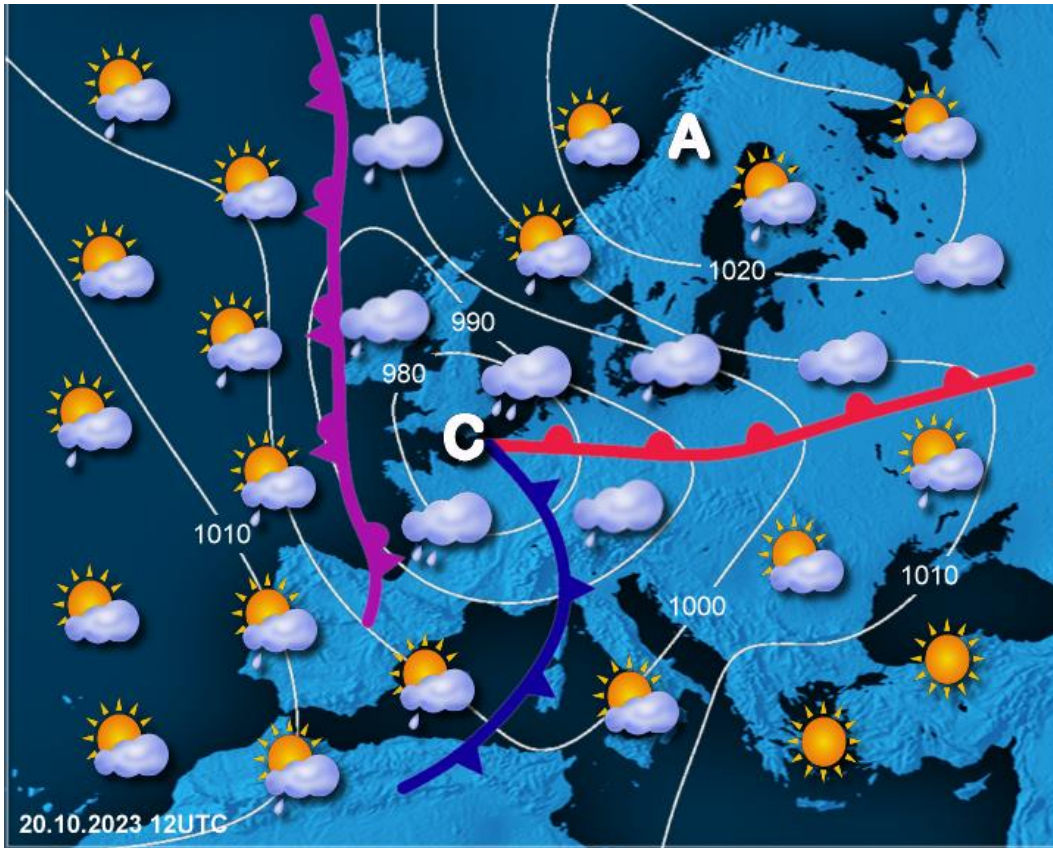
Splošna vremenska slika

Nad vzhodnim Atlantikom, Biskajskim zalivom in Britanskim otočjem je bilo 19. oktobra obsežno in globoko ciklonsko območje (slika 1). Naslednji dan, 20. oktobra, se je hladna fronta pomikala prek zahodnega in osrednjega Sredozemlja, središče ciklona pa je bilo popoldne nad Kanalskim prelivom (slika 2). Obsežna višinska dolina je 19. oktobra dosegla Iberski polotok, nato pa se je prek Sredozemlja pomikala proti vzhodu (slika 4). Nad Sredozemljem se je na sprednji strani višinske doline krepil jugozahodni zračni tok, s katerim je iznad severne Afrike prek Sredozemlja proti Alpam in Balkanu dotekal zelo topel in vlažen zrak, v katerem je bilo občasno tudi precej sahorskega prahu (sliki 5 in 6).

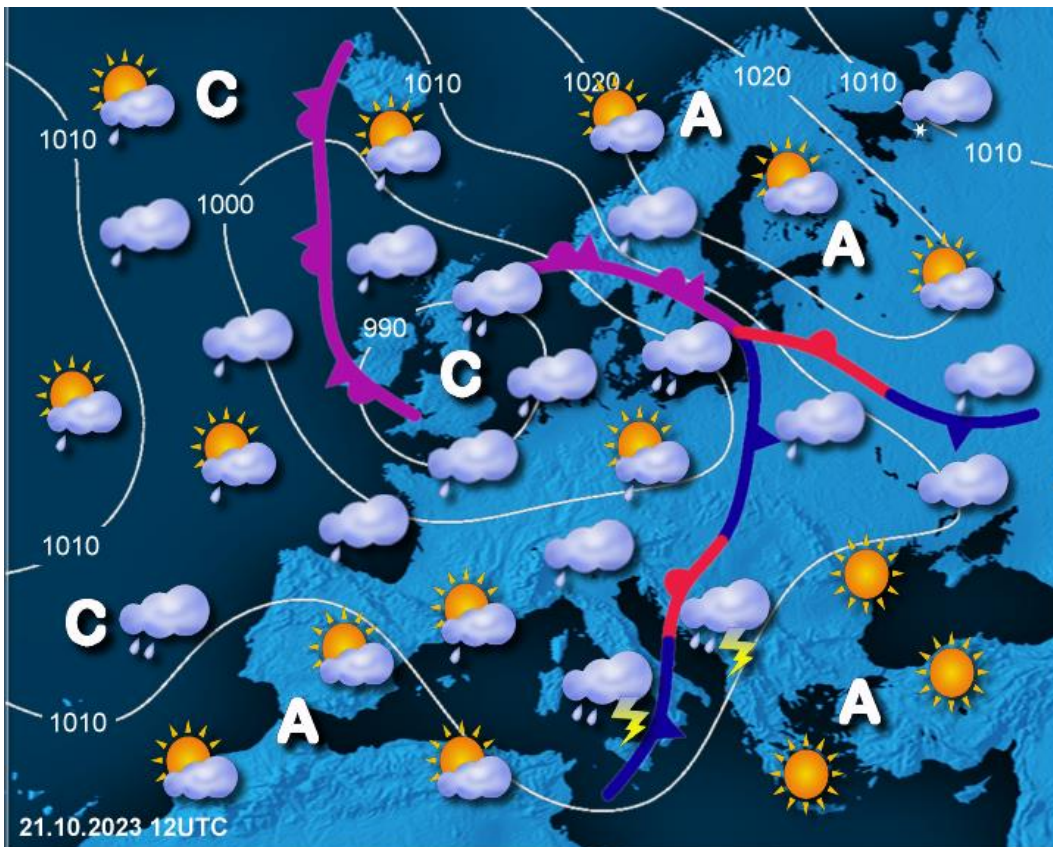
Zračni tok nad Slovenijo je bil najmočnejši v petek, 20. oktobra, ko smo zato že zjutraj izmerili za ta čas izredno visoko temperaturo zraka. V popoldanskem času je veter po nižinah prehodno nekoliko oslabil, znova pa se je okreplil ob prehodu hladne fronte zvečer in v prvem delu noči na soboto, 21. oktobra. Nestabilno vreme, ki pa ni povzročalo škode, je bilo tudi za hladno fronto, v soboto in tudi še v noči na nedeljo (slika 3).



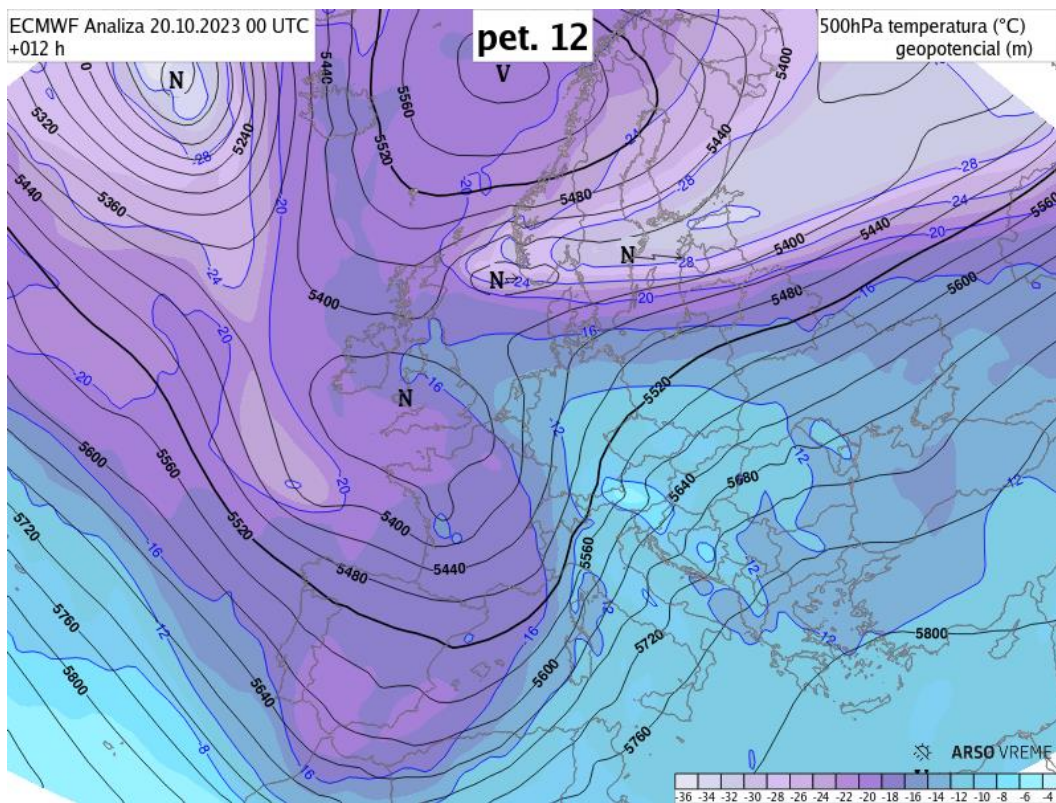
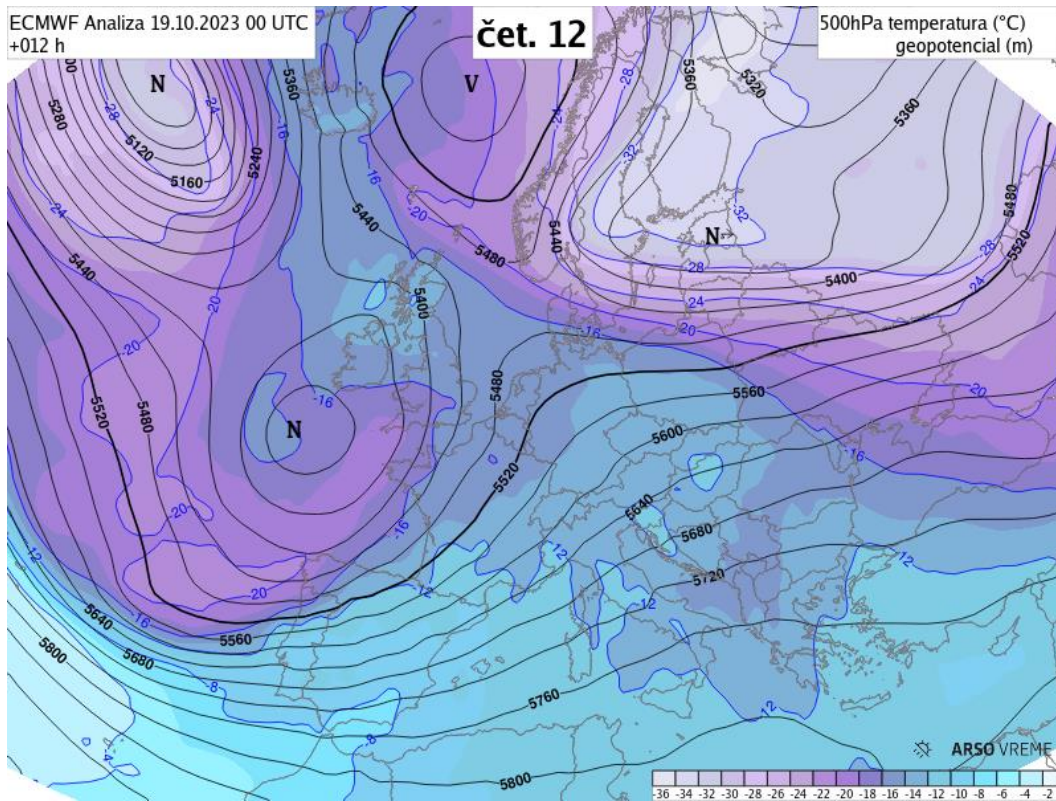
Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 19. oktobra ob 14. uri



Slika 2. Vremenska slika nad Evropo 20. oktobra ob 14. uri

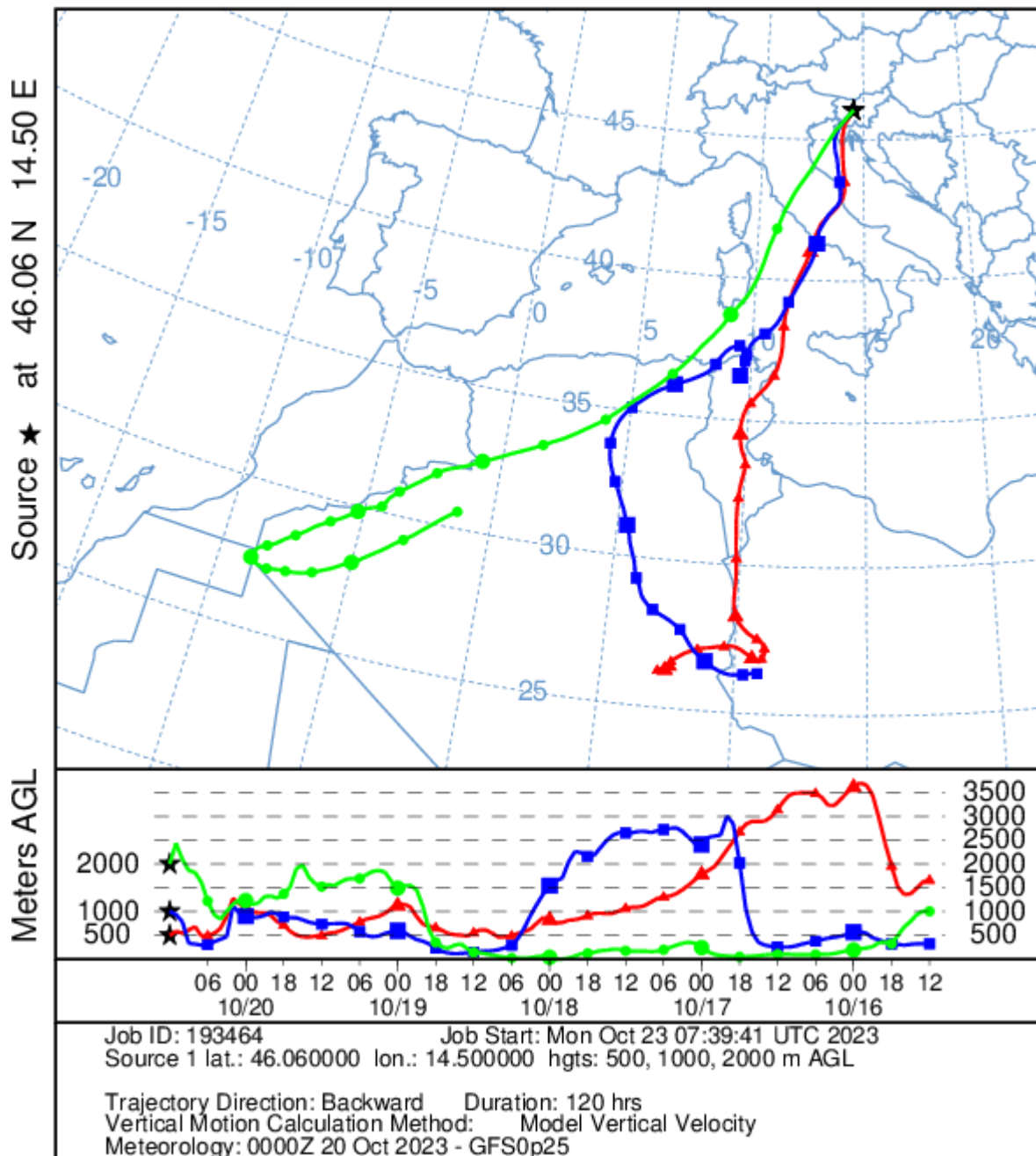


Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 21. oktobra ob 14. uri

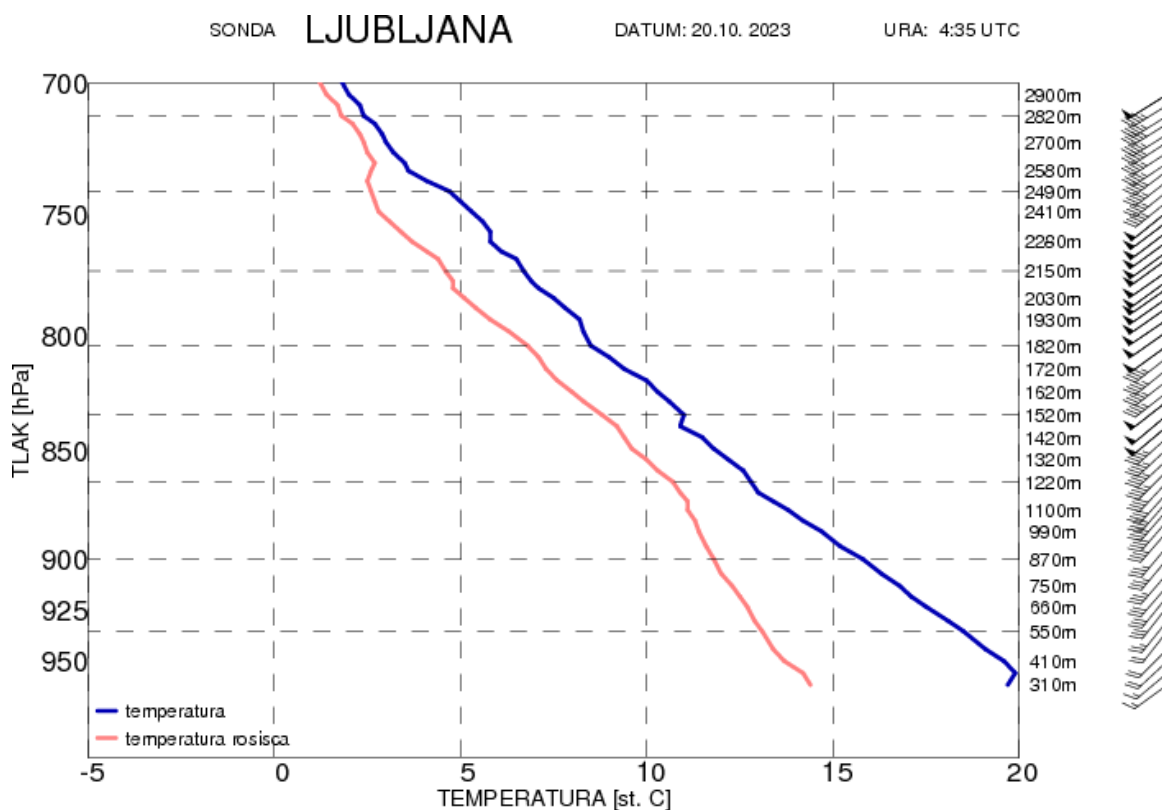
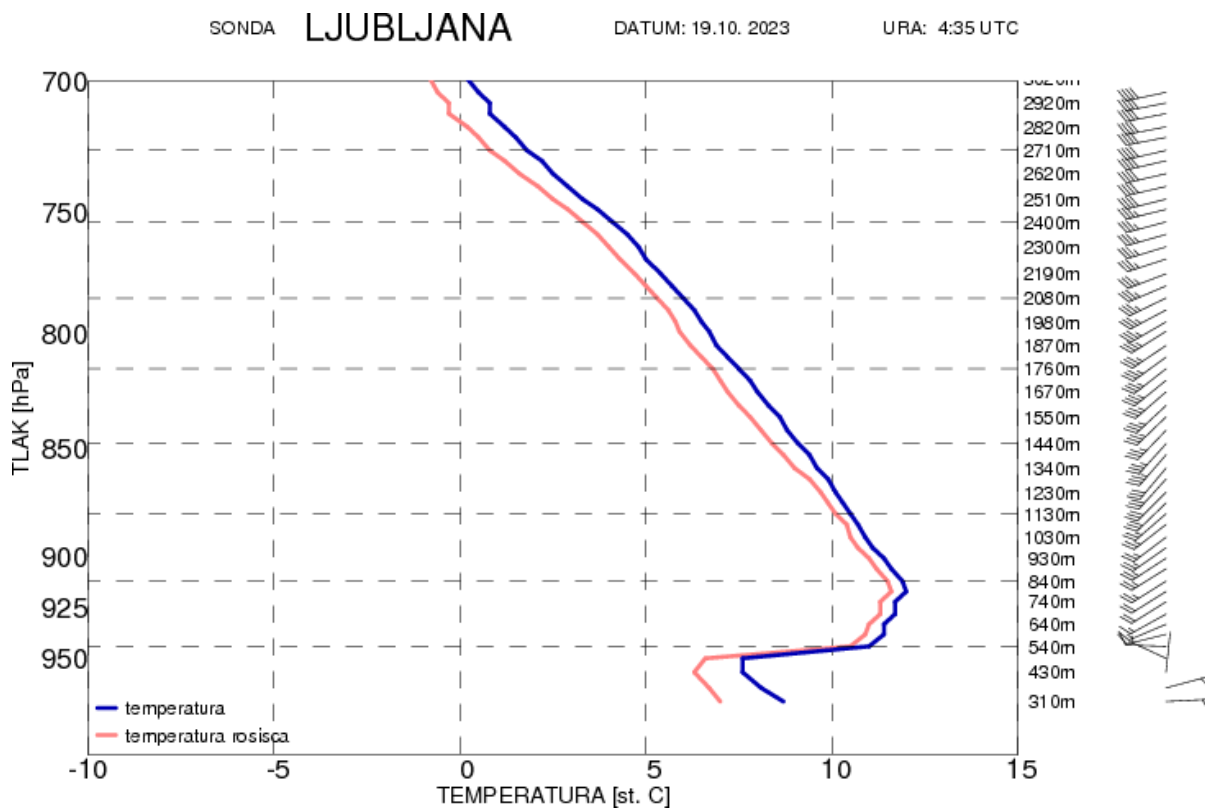


Slika 4. Temperatura zraka (barvna lestvica) in geopotencialna (približno nadmorska) višina pritiskove ploskve 500 hPa nad Evropo in okolico 19. oktobra ob 14. uri (zgoraj) in 20. oktobra ob 14. uri (spodaj). Os globoke višinske doline se je 19. oktobra čez dan približala Iberskemu polotoku, naslednji dan pa dosegla zahodno Sredozemlje. Naši kraji so bili pod vplivom vse močnejšega jugozahodnega zračnega toka, ki je prinašal vlažen in zelo toplel zrak. Vira: ECMWF in ARSO

NOAA HYSPLIT MODEL
 Backward trajectories ending at 1200 UTC 20 Oct 23
 GFSQ Meteorological Data



Slika 5. Napovedana 120-urna (petdnevna) pot zračne mase do Ljubljane od 14. ure 15. do 14. ure 20. oktobra. Rdeča, modra in zelena krivulja prikazujejo pot zračne mase do končne višine 500, 1000 in 2000 metrov nad tlemi. Zrak je nad Slovenijo dotekal iznad severa Sahare in prečkal zahodno Sredozemlje. Vir: NOAA Air Resources Laboratory (ARL), HYSPLIT transport and dispersion model: <https://www.ready.noaa.gov>



Slika 6. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 19. (zgoraj) in 20. oktobra zjutraj (spodaj) do nadmorske višine 3 km. Modra krivulja prikazuje temperaturo zraka, rdeča temperaturo rosišča. Na desnem robu grafičnega prikaza so s puščicami prikazane vetrne razmere; kratek repek označuje hitrost 5 vozlov (9 km/h), dolg repek 10 vozlov (19 km/h) in trikotnik 50 vozlov (93 km/h). V višinah je z vse močnejšim jugozahodnikom dotekal vlažen in postopno toplejši zrak, ki je 20. oktobra izrinil hladnejši zrak iz vseh nižin.

Opozorila

Meteorološka služba ARSO je prvo vremensko opozorilo, in sicer za nalive, izdala v sredo, 18. oktobra, ob 9.15:

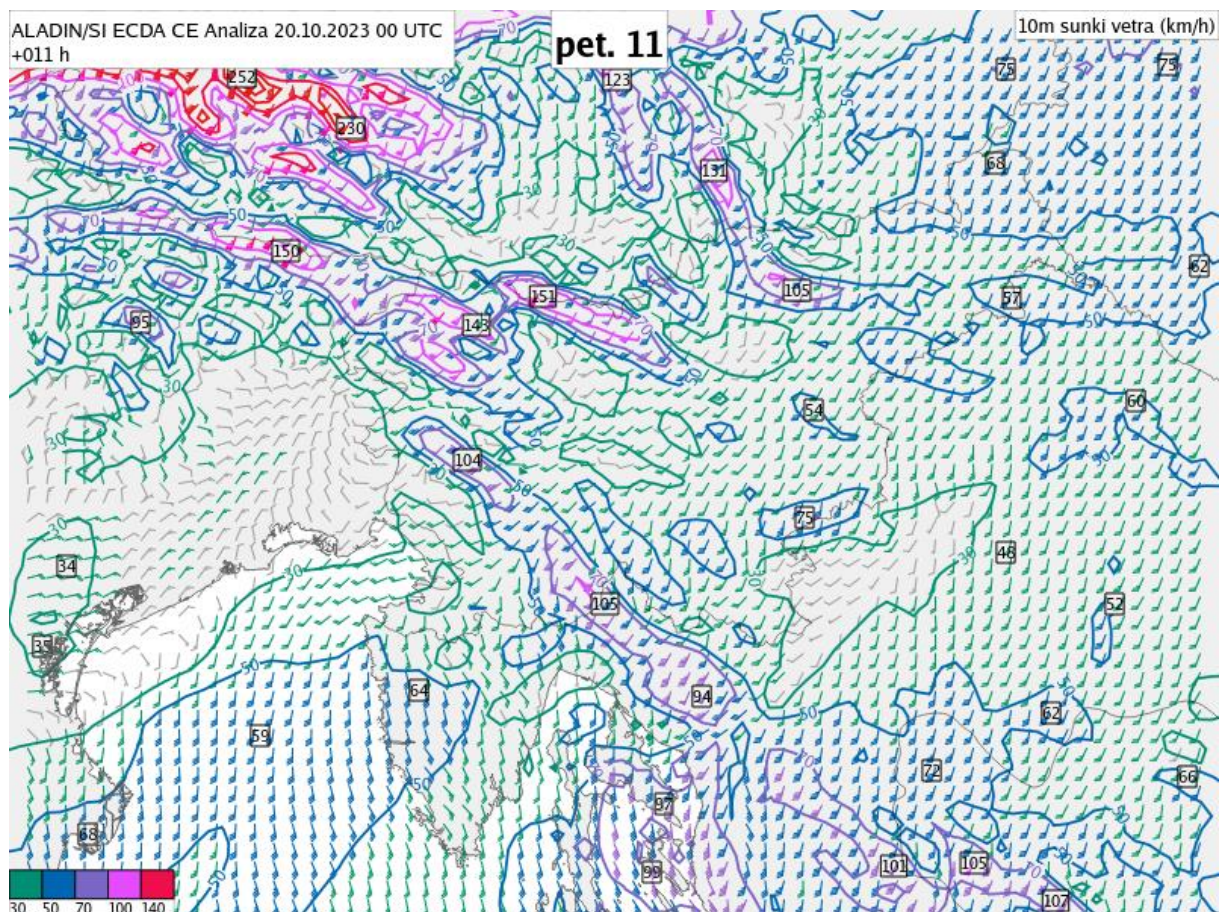
V četrtek se bodo predvsem na Primorskem pojavljali močni in dolgotrajni nalivi.

Naslednji dan dopoldne je bilo opozorilo zaradi predvidenega močnega vetra (slika 7) dopolnjeno:

Danes dopoldne in sredi dneva se bodo predvsem na Primorskem pojavljali močni in dolgotrajni nalivi.

V petek bodo najmočnejši sunki vetra ponekod po nižinah dosegali okoli 70, v gorah pa tudi preko 100 km/h.

V opozorilnem sistemu Meteoalarm je bila za četrtek za jugozahodno regijo izdano opozorilo druge najvišje (oranžne) stopnje. Enaka stopnja opozorila je bila uporabljena dan kasneje zaradi pričakovanih močnih sunkov vetra v severozahodni in severovzhodni regiji.

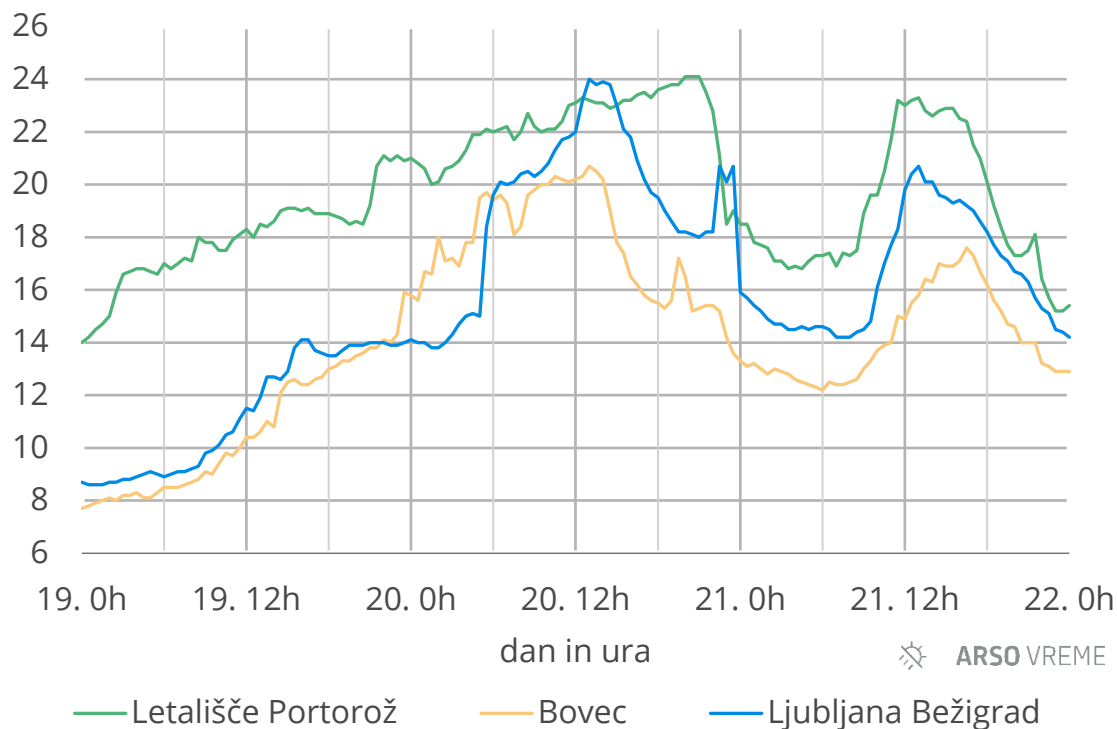


Slika 7. Napoved meteorološkega modela ALADIN/SI ECDA za najmočnejše sunke vetra v petek, 20. oktobra, med 12. in 13. uro za območje Slovenije in bližnje okolice. Začetno vremensko stanje je 20. oktobra ob 2. uri zjutraj. Najmočnejši sunki vetra, tudi prek 130 km/h, so bili napovedani za vršne predele Alp, nekoliko šibkejši sunki pa za Pohorje in dinarsko gorsko pregrado.

Razvoj vremena nad Slovenijo

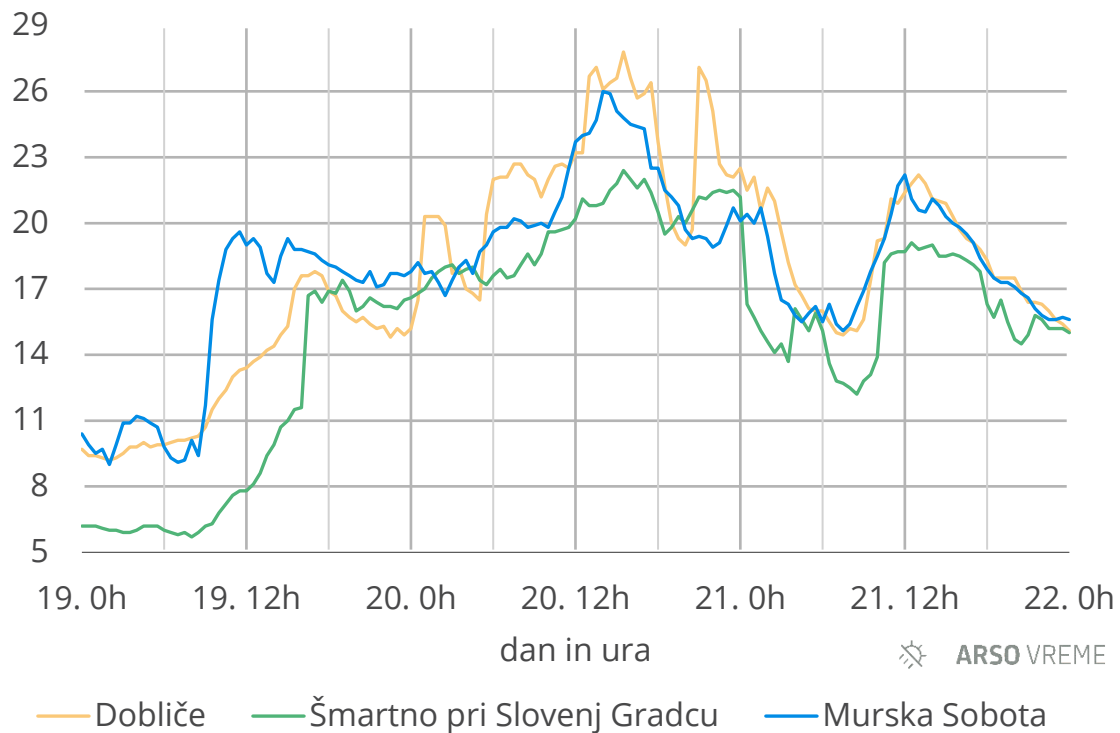
Prvi dan obdobja je bilo vreme večinoma oblačno, le ponekod na severovzhodu še deloma sončno. Najnižja temperatura zraka je bila v noči z 18. na 19. oktober po nižinah med 4 in 10 °C, ob morju 13 °C, a je bilo zaradi dotoka toplejše zračne mase v višinah, krepitev vetra in oblačnosti zjutraj ponekod že nekaj stopinj Celzija topleje (sliki 8 in 9). Čez dan se je ogrelo večinoma na 14–21 °C. Naslednje jutro je bilo v večjem delu Slovenije izredno toplo za sredino oktobra, ponekod je bila ob 7. uri temperatura prek 20 °C (slika 8). Čez dan je bilo na Primorskem in v gorskem svetu zaradi vlažnega jugozahodnika zelo malo ali nič sonca, zlasti v osrednji Sloveniji in na jugovzhodu pa je bilo deloma sončno (slika 11). Bilo je zelo toplo, najvišja temperatura zraka je bila po nižinah med 20 in 28 °C (sliki 8 in 9). Zvečer nas je prešla hladna fronta z zmerno ohlavitvijo v višinah (slika 10), medtem ko je bila noč na 21. oktober po nižinah le malo hladnejša od predhodne. Čez dan je bilo nato večinoma oblačno s krajšimi obdobji sončnega vremena, najvišja temperatura zraka je bila med 18 in 24 °C, tokrat pa je bilo najtopleje ob morju (sliki 8 in 9).

temperatura zraka (°C)



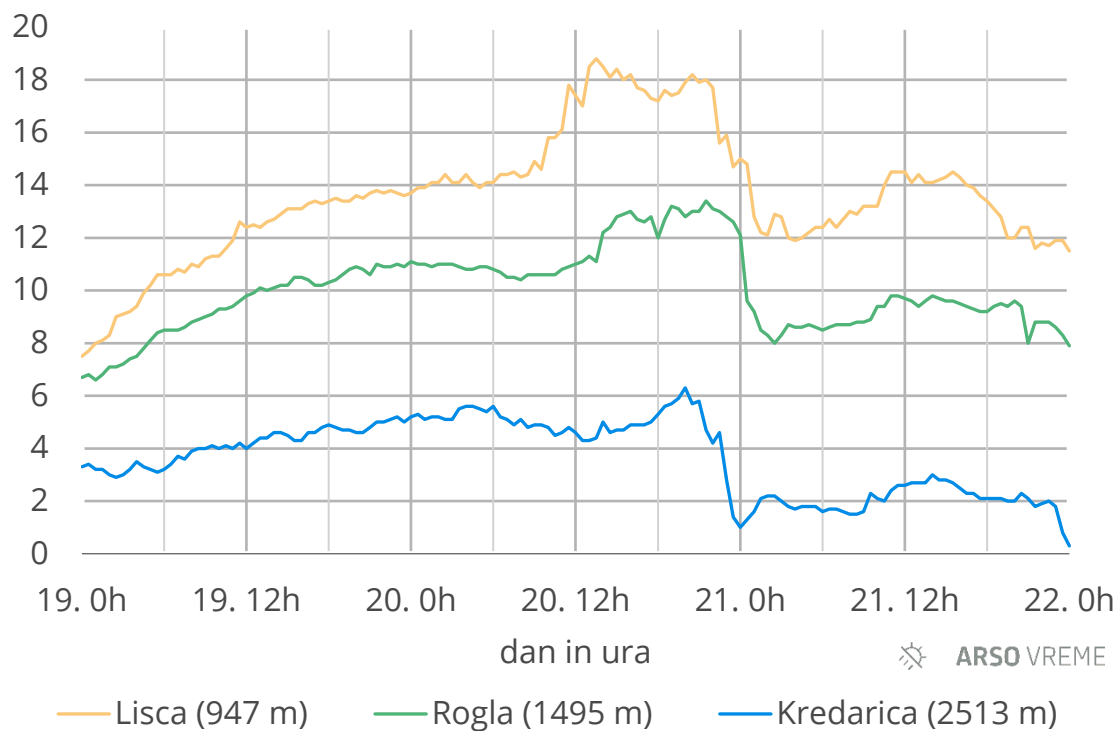
Slika 8. Časovni potek temperature zraka od 19. do 21. oktobra na treh nižinskih merilnih mestih v zahodni polovici Slovenije

temperatura zraka (°C)

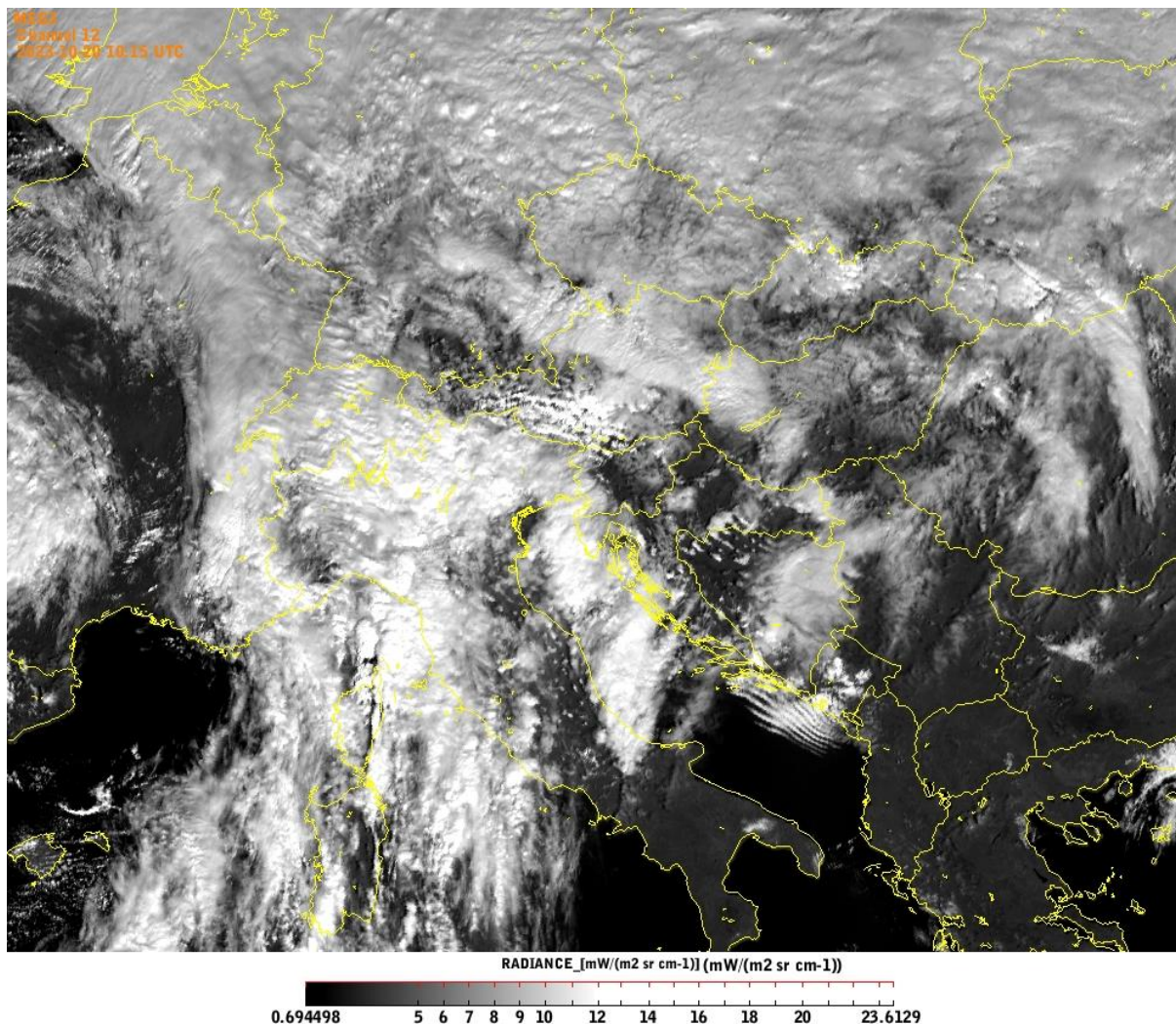


Slika 9. Časovni potek temperature zraka od 19. do 21. oktobra na treh nižinskih merilnih mestih v vzhodni polovici Slovenije

temperatura zraka (°C)

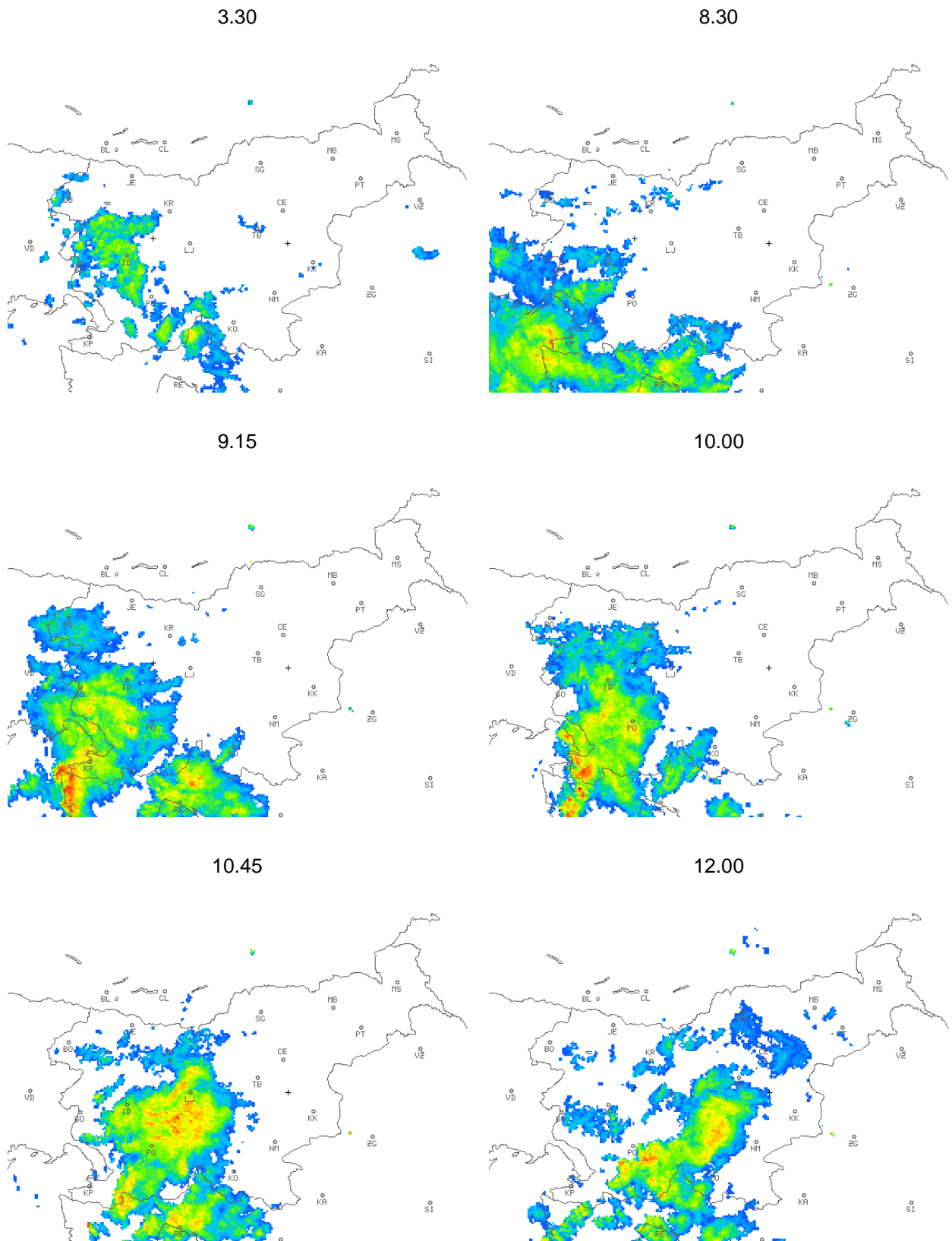


Slika 10. Časovni potek temperature zraka od 19. do 21. oktobra na treh višinskih merilnih mestih

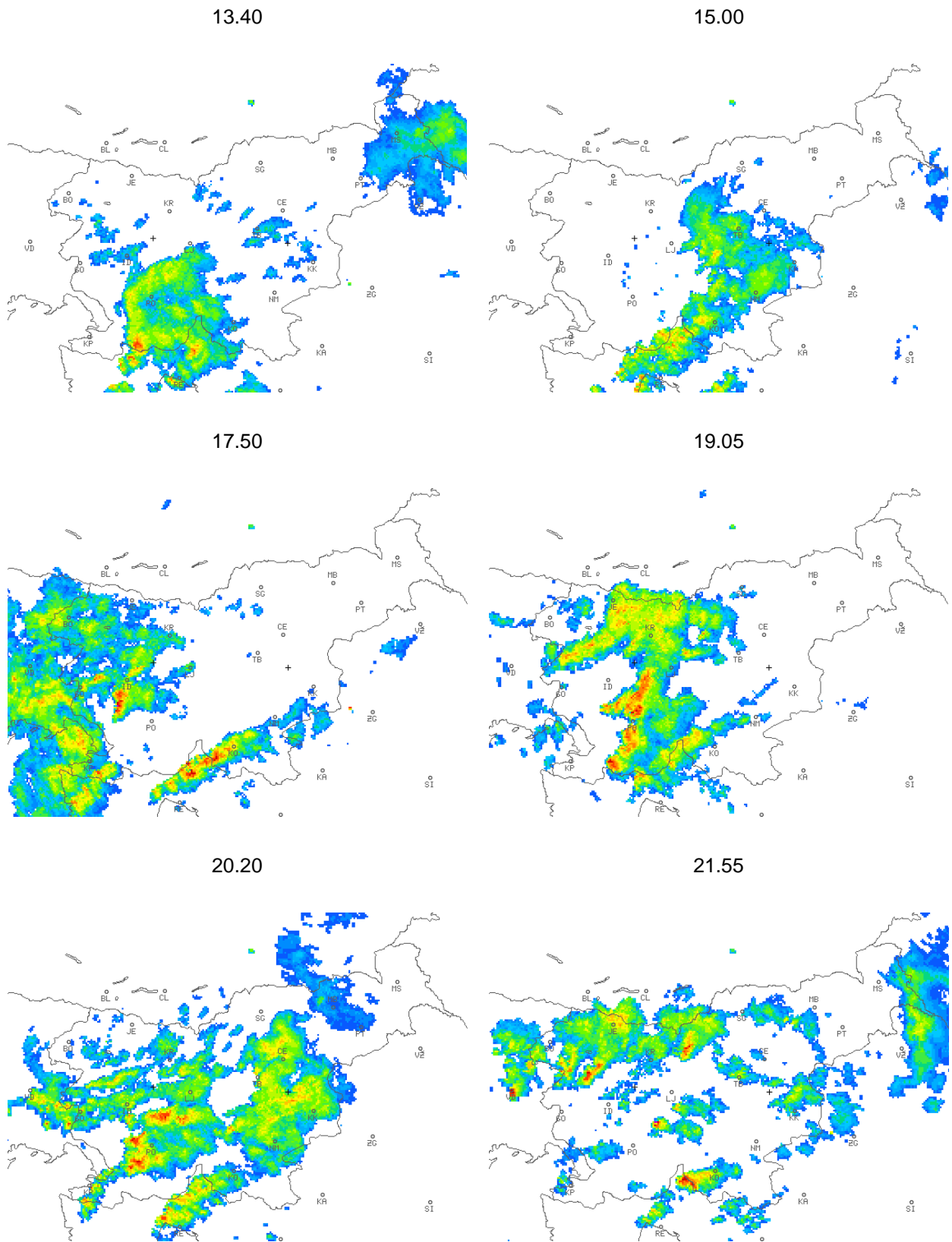


Slika 11. Satelitska slika oblačnosti v vidnem delu spektra nad večjim delom osrednje in južne Evrope ter deloma zahodne in vzhodne Evrope 20. oktobra ob 12.15. Iznad zahodnega dela Sredozemskega morja se proti severu razteza oblačnost ciklona s frontami. Nad ali v bližini Alp, Apeninov in dinarskega gorstva so vidna območja z valovno oblačnostjo (tanki vzporedni pasovi oblačnosti), ki kažejo na dotok vlažne in dokaj stabilne zračne mase. Nad Italijo in okolico so vidni nevihtni oblaki, nad notranjostjo Slovenije pa jasnina zaradi sušenja oblačnosti na zavetrni strani alpsko-dinarske gorske pregrade. Vir: EUMETSAT

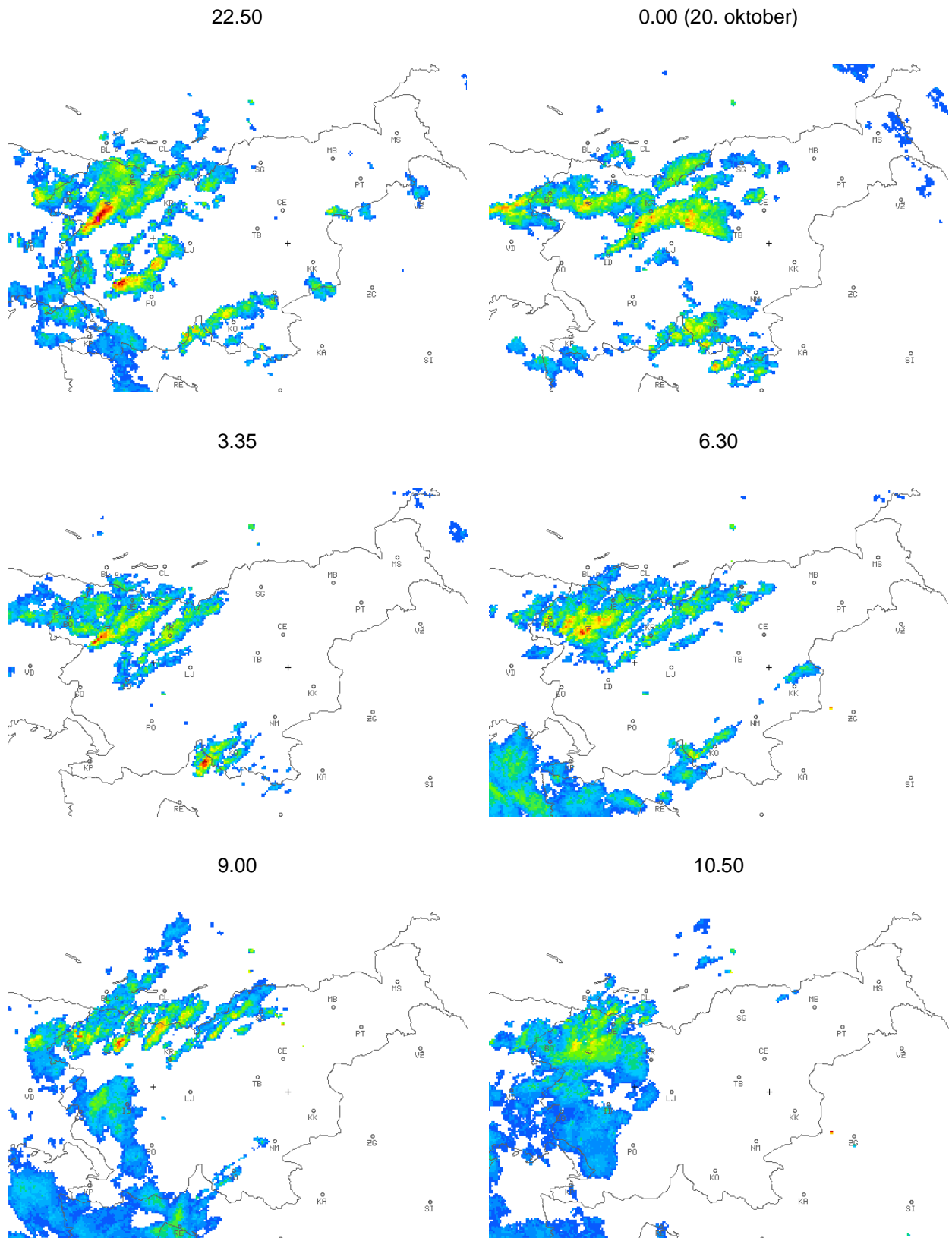
Prve padavine, večinoma kot plohe, so se v zahodnem delu Slovenije pojavljale že v noči z 18. na 19. oktober, a so bile večinoma rahle (slika 12). Dopoldne je zlasti jugozahodni del Slovenije prešlo območje zmernih do močnejših padavin, predvsem v Slovenski Istri so bili vmes nalivi (slika 12). Popoldne so padavine prehodno oslabele in se pomaknile proti vzhodni Sloveniji, že zvečer pa so se znova okrepile in razširile na večji del države (slika 13). V noči na 20. oktober se je ob močnem jugozahodnem zračnem toku in v stabilnem ozračju težišče padavin pomaknilo nad Alpe in tam vztrajalo do sredine dneva (slika 14). Popoldne so padavine zajele zahodni del Slovenije, v noči na 21. oktober pa so zajele skoraj vso Slovenijo (slika 15). Vmes so bile močnejše nevihte z nalivi in močnimi sunki vetra (sliki 15 in 16). Sredi oziroma v drugem delu noči so padavine ponehale, najkasneje na jugovzhodu (slika 16). V soboto, 21. oktobra, so čez dan nastajale plohe, več padavin pa je bilo v noči na 22. oktober (slika 17). Proti jutru 22. oktobra so padavine ponehale in vremensko dogajanje se je umirilo.



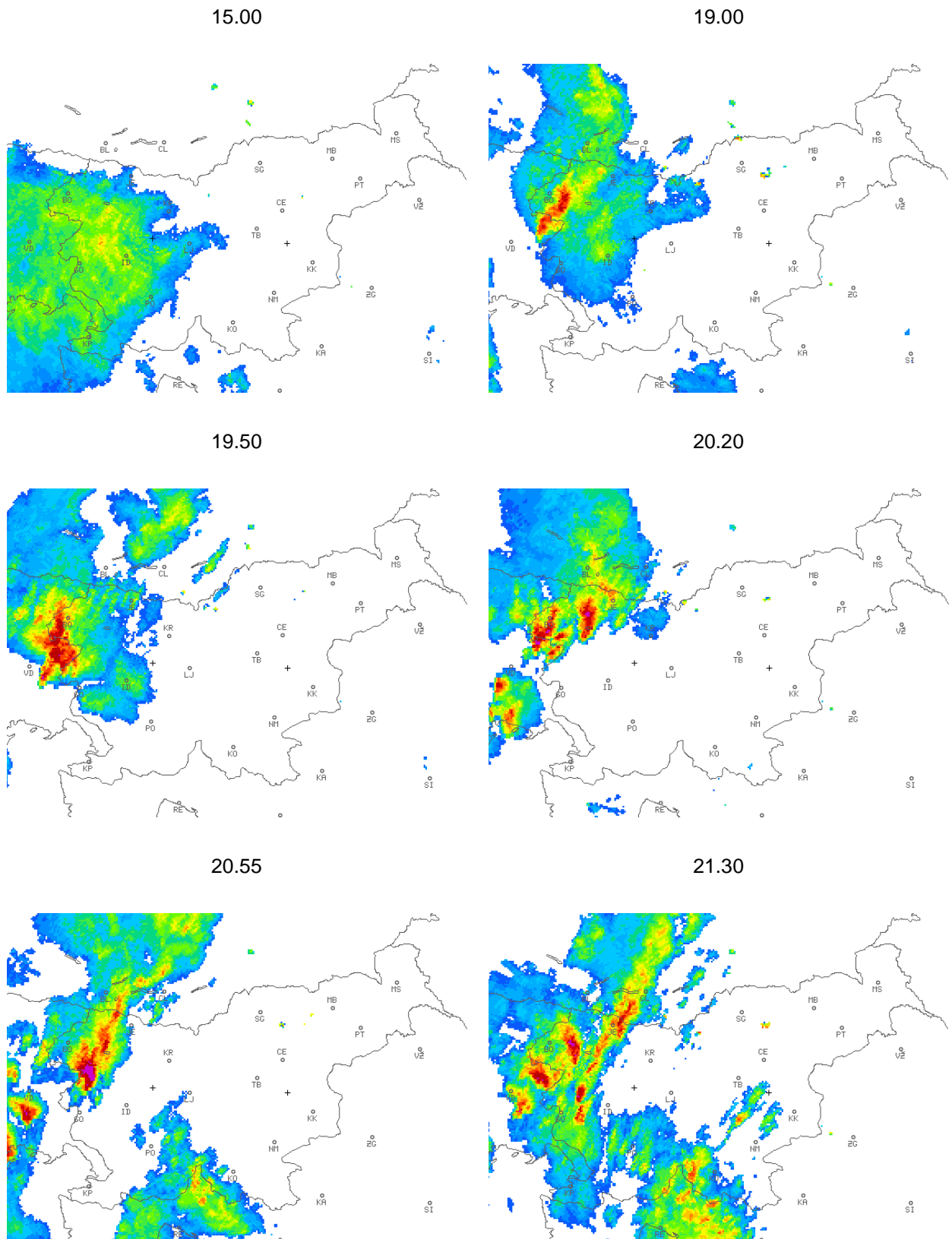
Slika 12. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih do 19. oktobra opoldne. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.



Slika 13. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih 19. oktobra popoldne in zvečer. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.

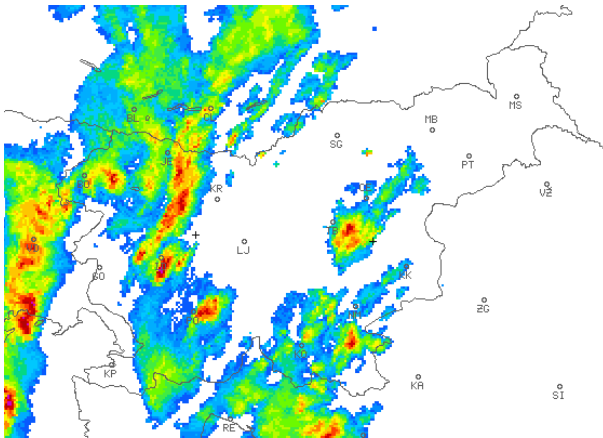


Slika 14. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih v noči z 19. na 20. oktober ter 20. oktobra zjutraj in dopoldne. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.

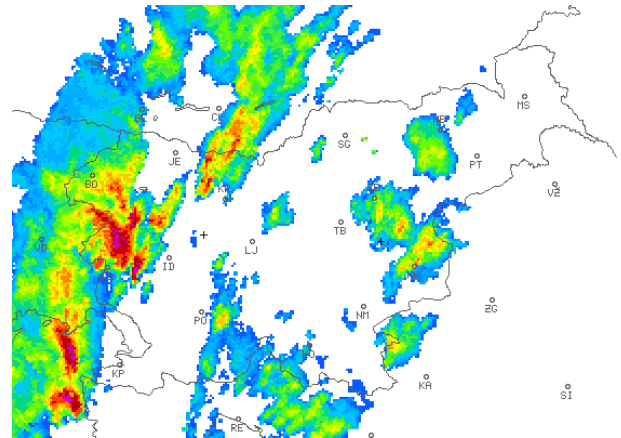


Slika 15. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih 20. oktobra popoldne in zvečer. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi, rdečimi in vijoličnimi odtenki.

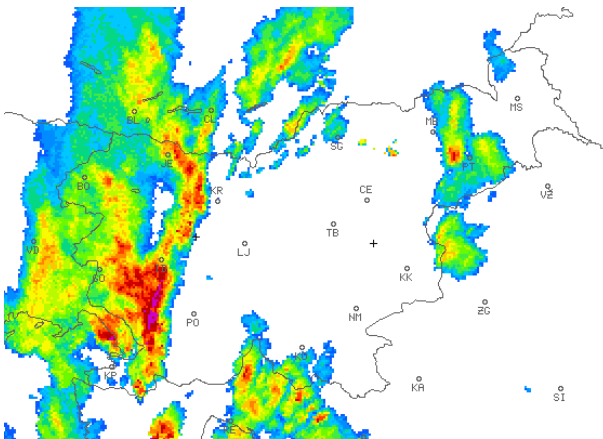
22.00



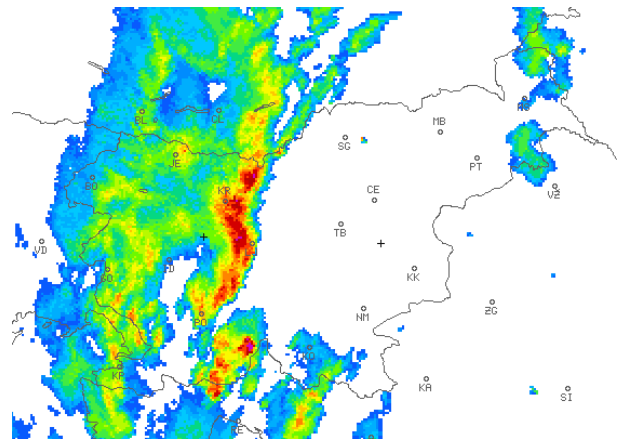
22.30



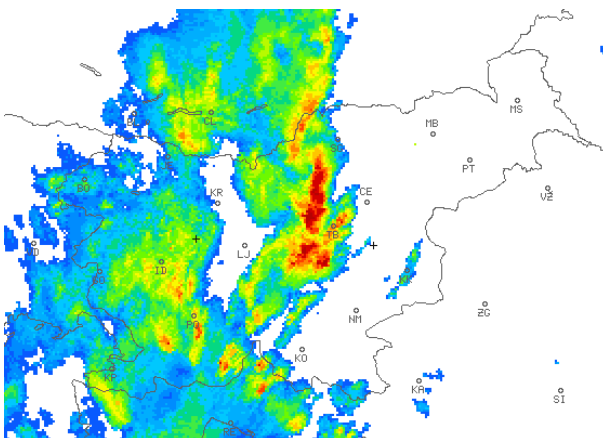
23.00



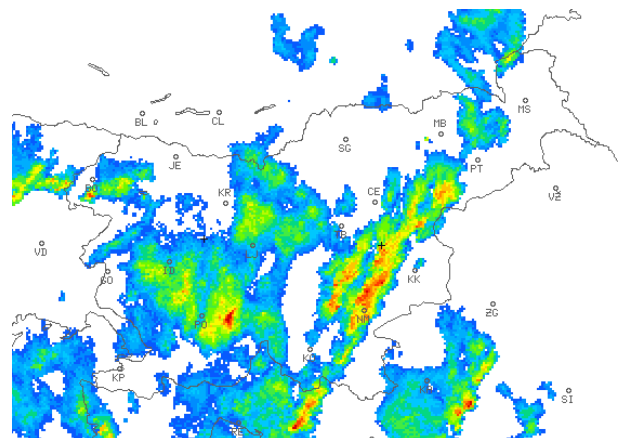
23.30



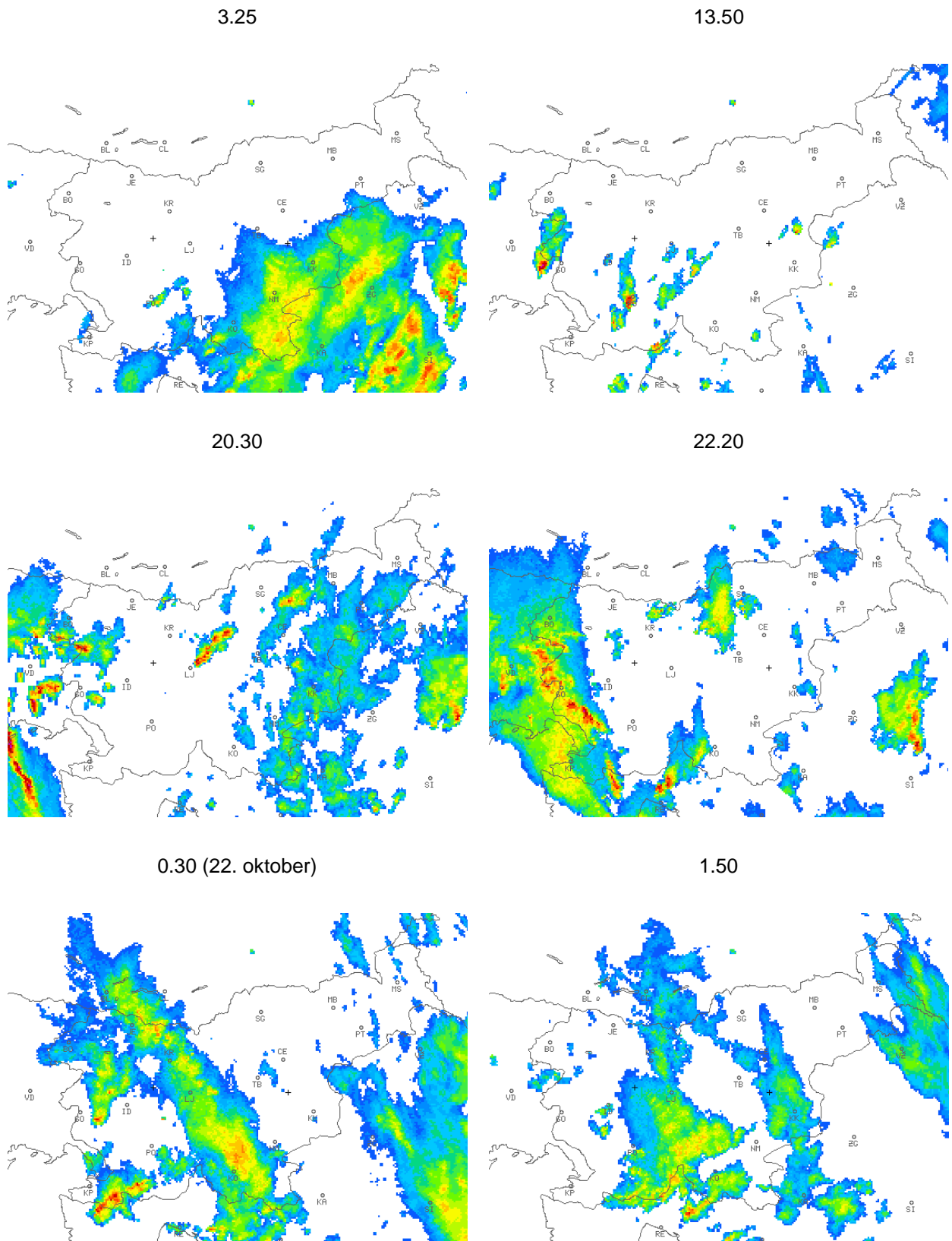
0.00 (21. oktober)



1.15



Slika 16. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih v noči z 20. na 21. oktober. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.



Slika 17. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih 21. oktobra in v drugem delu noči na 22. oktober. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.

Temperatura zraka

V obravnavanem tridnevju je bil temperaturno najbolj izstopajoč 20. oktober, ko smo na številnih merilnih mestih izmerili rekordne vrednosti. Temperaturne razmere so bile izjemne zlasti s stališča povprečne in najnižje temperature (preglednici 1 in 2). Obe vrednosti temperature sta bili na nekaterih merilnih mestih celo znatno nad julijskim povprečjem, odklon od dolgoletnega povprečja za 20. oktober pa je znašal tudi več kot 12 °C. Temperaturni odklon najvišje izmerjene temperature 20. oktobra je od dolgoletnega povprečja za ta čas v letu prav tako marsikje zelo velik, a smo v preteklosti v drugi polovici oktobra, na primer 23. oktobra 1971, izmerili še znatno višjo temperaturo zraka (preglednica 3).

Preglednica 1. Povprečna temperatura zraka (°C) 20. oktobra, izračunana iz meritev ob 8., 15. in 22. uri, na izbranih merilnih postajah. Za primerjavo sta navedena dolgoletno povprečje za 20. oktober in rekordna oktobrska vrednost v letih 1950–2022 iz homogeniziranih in dopolnjenih časovnih nizov. Dolgoletno povprečje je izračunano kot aritmetična sredina vrednosti od 15. do 25. oktobra v letih 1991–2020. Odklon predstavlja razliko med 20. oktobrom letos in dolgoletnim povprečjem. Letošnje vrednosti, ki presegajo prejšnjo rekordno vrednost, so označene z odebeljeno rdečo pisavo.

merilna postaja	20. okt. 2023	povprečje 1991–2020	odklon	oktobrski rekord	datum
Dobliče	24,9	10,4	14,5	23	3. 10. 2006
Novo mesto	23,5	9,8	13,7	21,3	25. 10. 1999
Celje	23,5	9,5	14,0	21,4	3. 10. 2006
Slovenske Konjice	22,8	9,8	13,0	20,6	13. 10. 2014
Letališče Portorož	22,6	13,1	9,5	22,3	3. 10. 2006
Ravne na Koroškem	21,6	8,3	13,3	18,8	3. 10. 2006
Gornji Grad	21,4	8,7	12,7	19,3	3. 10. 2006
Murska Sobota	21,0	9,5	11,5	20,7	3. 10. 2006
Kočevje	20,2	8,4	11,8	19,4	3. 10. 2006
Letališče Cerklje ob Krki	20,1	9,9	10,2	19,1	1. 10. 1961
Ljubljana Bežigrad	20,0	10,5	9,5	19,8	3. 10. 2006
Logarska Dolina	20,0	6,4	13,6	15,6	9. 10. 2014
Tomaj	19,9	11,3	8,6	19,5	1. 10. 1958
Sevno	19,8	9,4	10,4	19	9. 10. 2001
Maribor Vrbanski plato	19,8	9,1	10,7	19,1	1. 10. 1990
Letališče JP Ljubljana	19,6	8,5	11,1	18,9	3. 10. 2006
Bilje	19,5	12	7,5	22,3	19. 10. 1953

merilna postaja	20. okt. 2023	povprečje 1991–2020	odklon	oktobrski rekord	datum
Letališče Lesce	19,1	8,4	10,7	17,4	1. 10. 1975
Postojna	18,6	9,1	9,5	17,8	3. 10. 2006
Jezersko	18,4	5,5	12,9	15,6	3. 10. 2021
Nova vas na Blokah	18,2	7,2	11	16,9	3. 10. 2006
Lisca	17	7,3	9,7	20,4	30. 10. 2022
Bovec	16,8	9,3	7,5	17,4	3. 10. 2006
Rateče	14,5	6,2	8,3	15,5	10. 10. 1997
Vogel	10,6	4,2	6,4	14,8	10. 10. 1970
Kredarica	4,6	0,2	4,4	12,9	20. 10. 2012

Preglednica 2. Najnižja temperatura zraka (°C) 20. oktobra (med 22. uro 19. in 22. uro 20. oktobra) na izbranih merilnih postajah. Za primerjavo sta navedena dolgoletno povprečje za 20. oktober in rekordna vrednost druge polovice oktobra v letih 1950–2022 iz homogeniziranih in dopolnjenih časovnih nizov. Dolgoletno povprečje je izračunano kot aritmetična sredina vrednosti od 15. do 25. oktobra v letih 1991–2020. Odklon predstavlja razliko med 20. oktobrom letos in dolgoletnim povprečjem. Letošnje vrednosti, ki presegajo prejšnjo rekordno vrednost, so označene z odebeljeno rdečo pisavo.

merilna postaja	najnižja temperatura 20. oktobra letos	povprečje 1991–2020	odklon	rekord od 16. do 31. oktobra	datum
Letališče Portorož	19,8	9,3	10,5	19,3	24. 10. 2006
Koper	18,8	11,4	7,4	21,1	16. 10. 1953
Kubed	17,8	7,1	10,7	17	24. 10. 2006
Tomaj	17,4	7,7	9,7	16,9	16. 10. 1953
Maribor Vrbanski plato	17,4	4,8	12,6	14,7	17. 10. 2002
Logatec	17,3	4,1	13,2	15,1	24. 10. 2006
Osilnica	17,0	5,0	12,0	16,3	24. 10. 2006
Murska Sobota	16,7	5,3	11,4	17,5	23. 10. 2013
Ptuj	16,5	4,9	11,6	16,1	21. 10. 2019
Iskrba	16,5	3,2	13,3	15,4	24. 10. 2006
Nova vas na Blokah	16,3	3,0	13,3	15,7	26. 10. 1999
Šmartno pri Slovenj Gradcu	15,9	4,0	11,9	15,2	17. 10. 2002

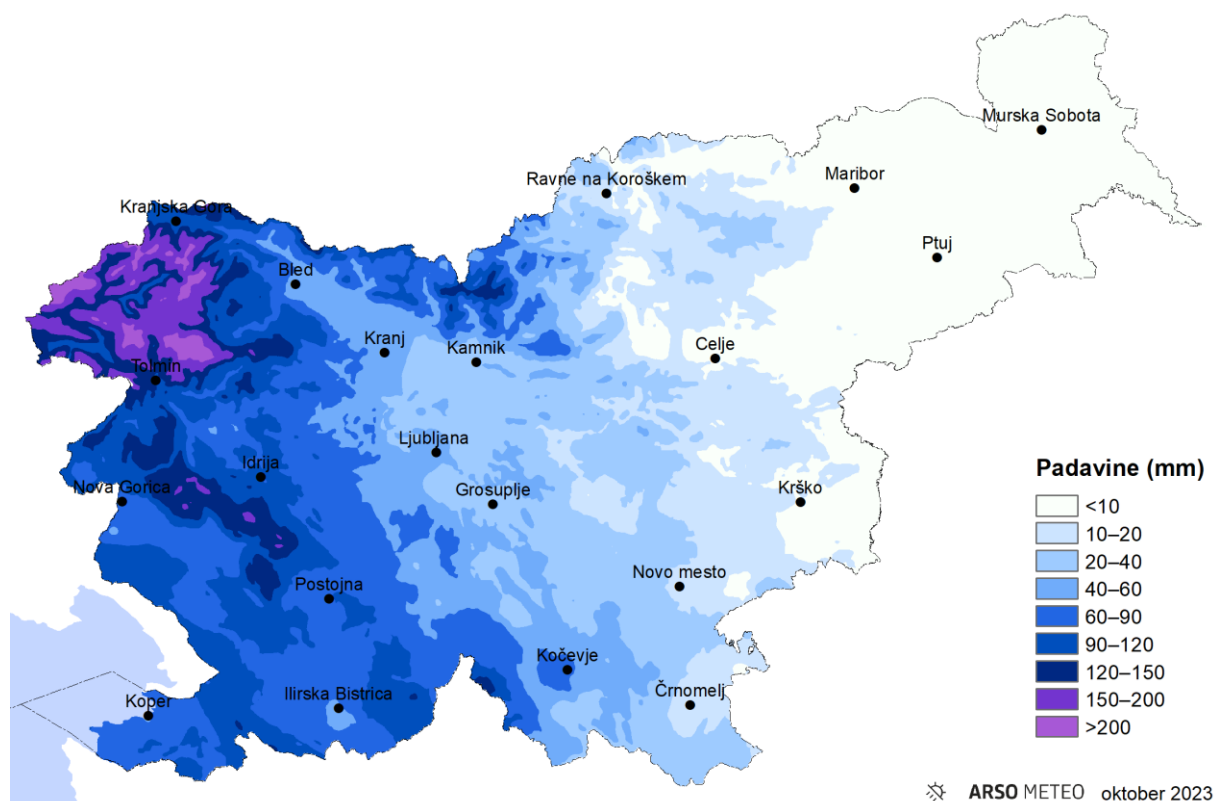
Preglednica 3. Najvišja temperatura zraka (°C) 20. oktobra (med 22. uro 19. in 22. uro 20. oktobra) na izbranih merilnih postajah. Za primerjavo sta navedena dolgoletno povprečje za 20. oktober in rekordna vrednost druge polovice oktobra v letih 1950–2022 iz homogeniziranih in dopolnjenih časovnih nizov. Dolgoletno povprečje je izračunano kot aritmetična sredina vrednosti od 15. do 25. oktobra v letih 1991–2020. Odklon predstavlja razliko med 20. oktobrom letos in dolgoletnim povprečjem.

merilna postaja	najvišja temperatura 20. oktobra letos	povprečje 1991–2020	odklon	rekord od 16. do 31. oktobra	datum
Dobliče	28,0	16,2	11,8	30,4	23. 10. 1971
Metlika	27,0	15,6	11,4	29,3	23. 10. 1971
Letališče Cerklje ob Krki	26,5	15,4	11,1	28,0	23. 10. 1971
Murska Sobota	26,2	15,1	11,1	28,1	23. 10. 1971
Ptuj	26,1	15,3	10,8	27,1	23. 10. 1971
Novo mesto	26,0	15,1	10,9	28,1	23. 10. 1971
Celje	25,9	15,4	10,5	26,5	23. 10. 1971
Jeruzalem	25,2	15,3	9,9	27,7	23. 10. 1971
Litija	25,0	15,1	9,9	26,3	23. 10. 1971
Podnanos	24,9	17,7	7,2	27,6	24. 10. 1971
Ravne na Koroškem	24,6	14,3	10,3	24,8	21. 10. 2019
Maribor Vrbanski plato	24,4	14,8	9,6	27,2	21. 10. 2019
Ljubljana Bežigrad	24,2	14,9	9,3	26,6	23. 10. 1971
Idrija	23,8	15,1	8,7	26,3	16. 10. 2017
Letališče Portorož	23,4	18,6	4,8	26,6	24. 10. 1971
Logarska Dolina	22,4	12,8	9,6	24,4	31. 10. 2022
Miklavž na Gorjancih	20,1	10,8	9,3	24,3	24. 10. 1971

Višina padavin

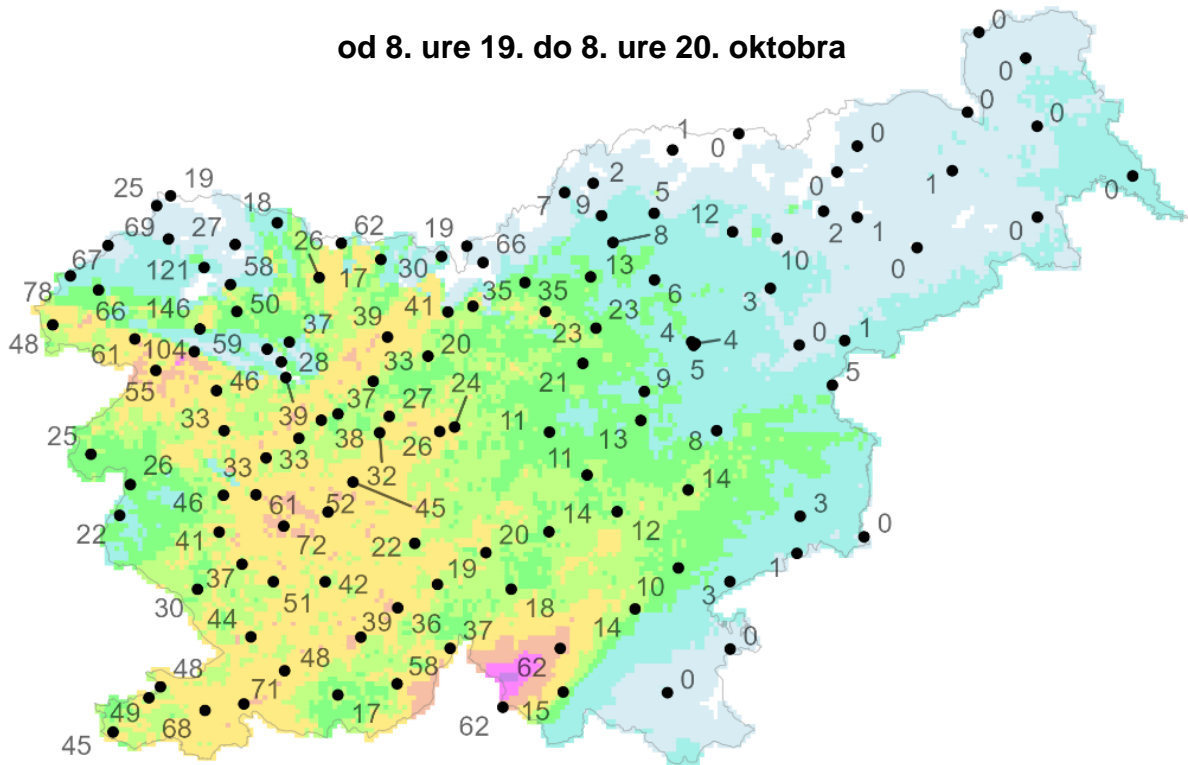
Skupno je od jutra 18. do jutra 22. oktobra največ padavin, približno 150–250 mm, padlo v Julijskih Alpah (sliki 18 in 20). Malo manj dežja je bilo v Trnovskem gozdu in na Banjšicah in še ponekod drugod v goratem svetu (slika 21). V nižjih predelih zahodne Slovenije je bilo padavin večinoma med 60 in 120 mm, proti vzhodni Sloveniji pa je višina padavin padlo tudi pod 10 mm. V Pomurju in Slovenskih goricah je bilo padavin le za vzorec. Težišče padavin je bilo v vseh dneh na alpsko-dinarski gorski pregradi, le da je bila razporeditev vsak dan nekoliko drugačna (slika 19).

Kljub regionalno obilnim padavinam večinoma nismo beležili močnejših nalivov. Še najbolj izstopajo naliv na portoroškem letališču 19. oktobra dopoldne, ko je v 10 minutah padlo 18 mm dežja (povratna doba okoli 5 let), naliv na Voglu 20. oktobra zvečer z 20 mm v 10 minutah (povratna doba okoli 10 let) ter niz nalivov 20. oktobra zvečer v vasi Krn (53 mm v 110 minutah, povratna doba okoli 5 let).

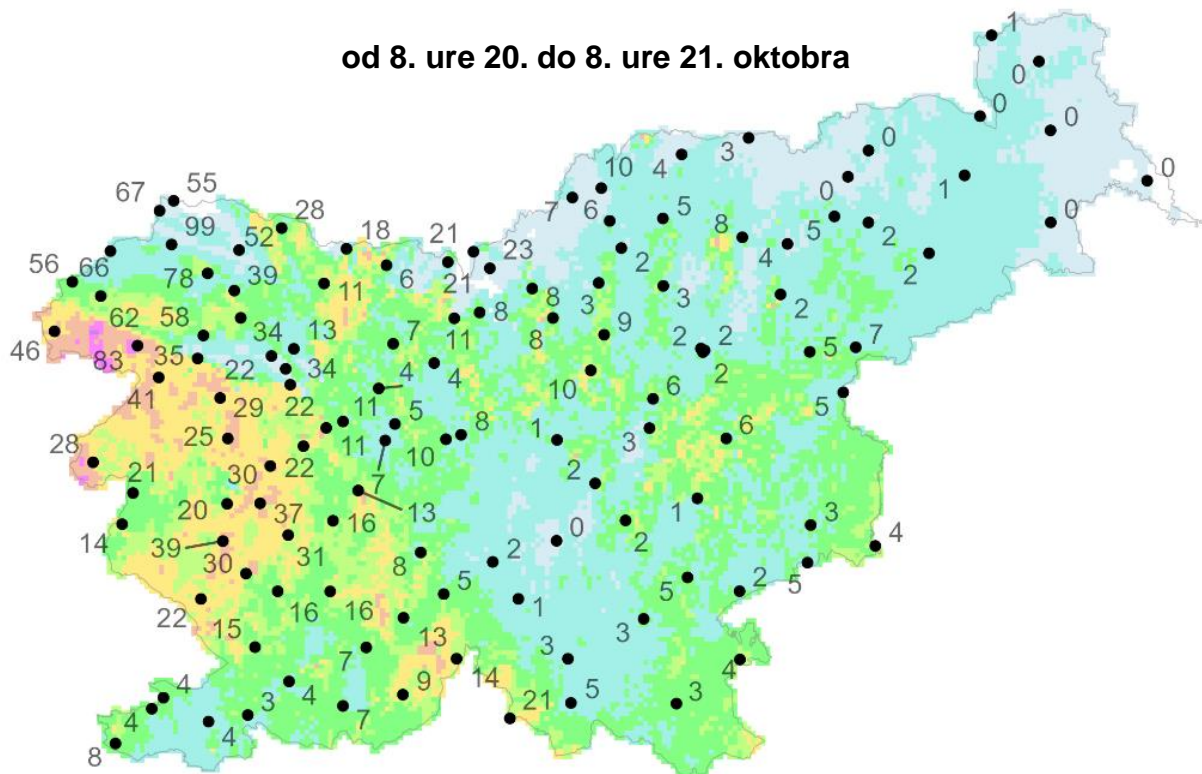


Slika 18. Zemljevid štiridnevne (96-urne) višine padavin od 8. ure 18. oktobra do 8. ure 22. oktobra na podlagi meritev meteoroloških postaj

od 8. ure 19. do 8. ure 20. oktobra

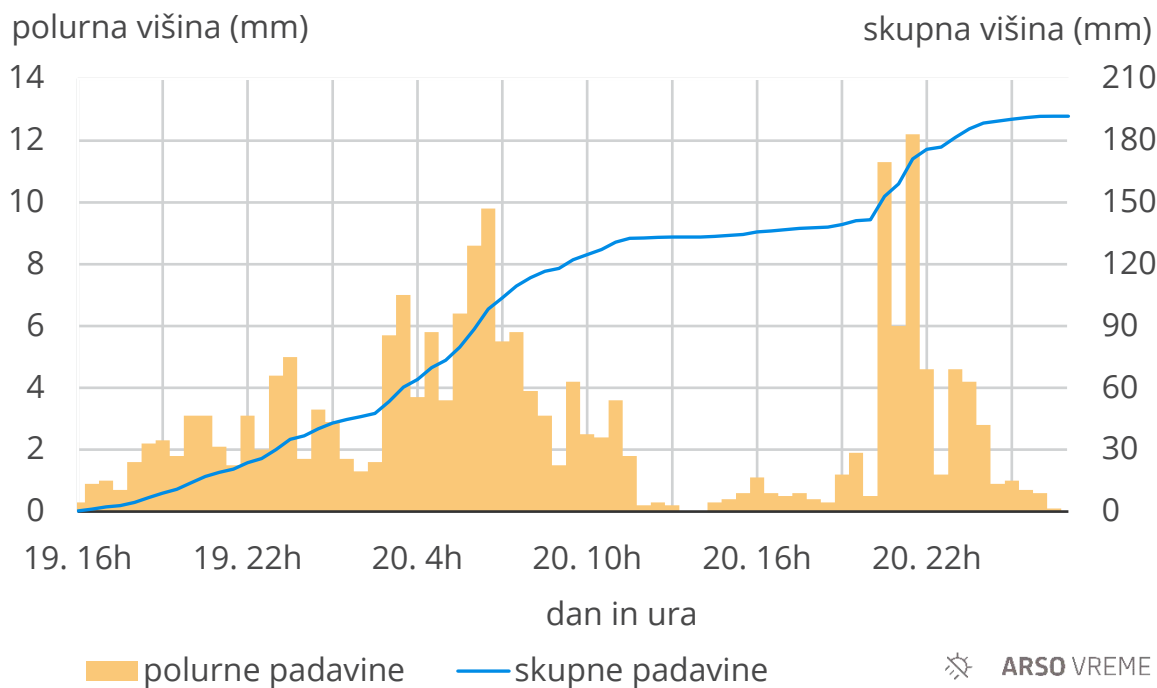


od 8. ure 20. do 8. ure 21. oktobra



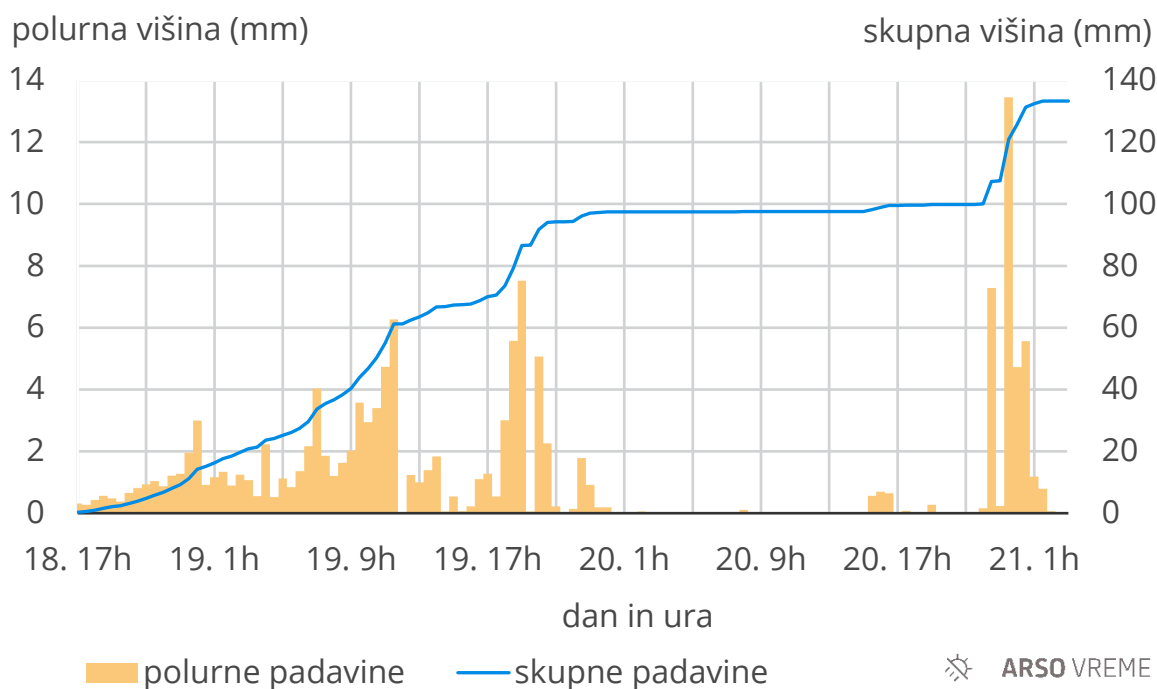
Slika 19. Zemljevid dnevne (24-urne) višine padavin do 8. ure 20. oktobra (zgoraj) in do 8. ure 21. oktobra (spodaj) na podlagi radarskih meritev (barvna lestvica) in meritev meteoroloških postaj. Marsikje v alpskem svetu je radarsko ocenjena višina padavin močno podcenjena.

Kredarica



Slika 20. Časovni potek polurne in skupne višine padavin na Kredarici od poznega popoldneva 19. do zgodnjega jutra 21. oktobra

Zadlog (nad Idrijo)

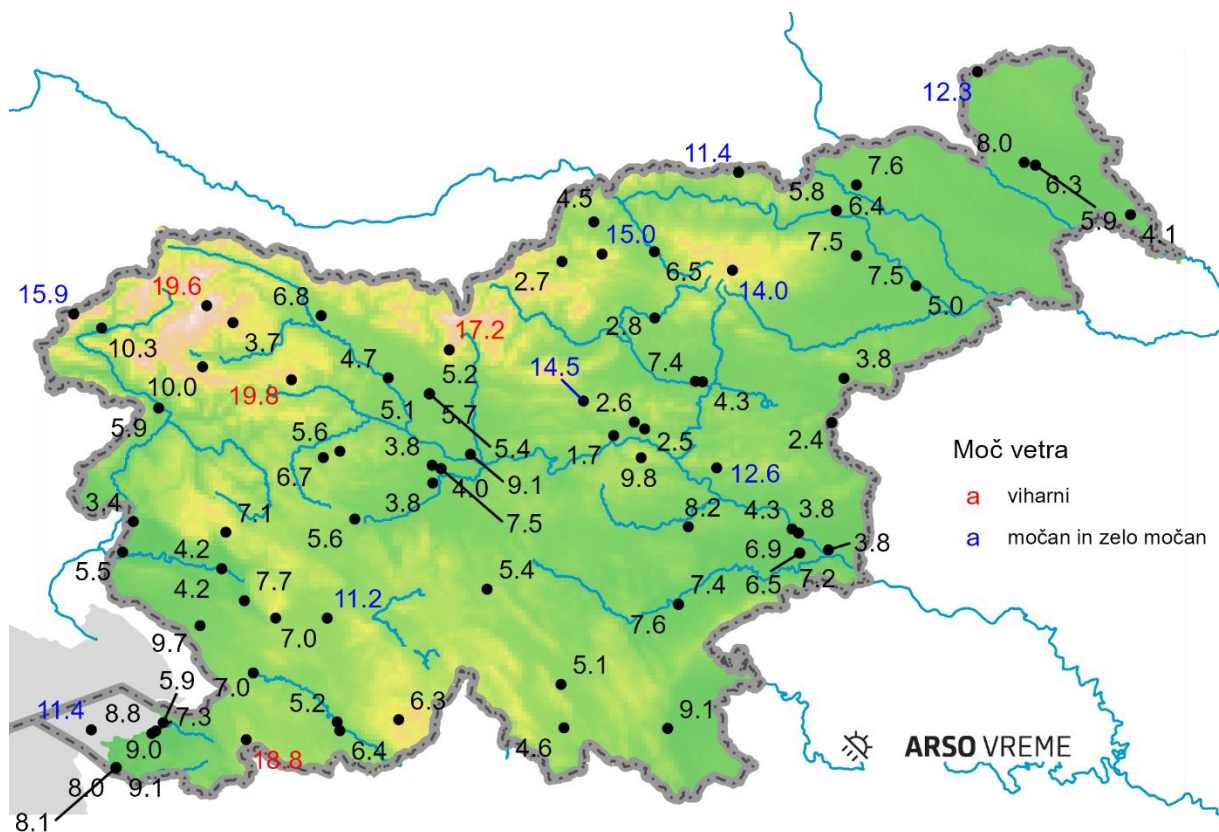


Slika 21. Časovni potek polurne in skupne višine padavin v Zadlogu nad Idrijo od poznega popoldneva 18. do zgodnjega jutra 21. oktobra

Veter

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, pred in med prehodom hladne fronte v delih severovzhodne, osrednje in severozahodne Slovenije, Celjski kotlini, delih Dolenjske, Beli krajini in na Primorskem. 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 smo 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).

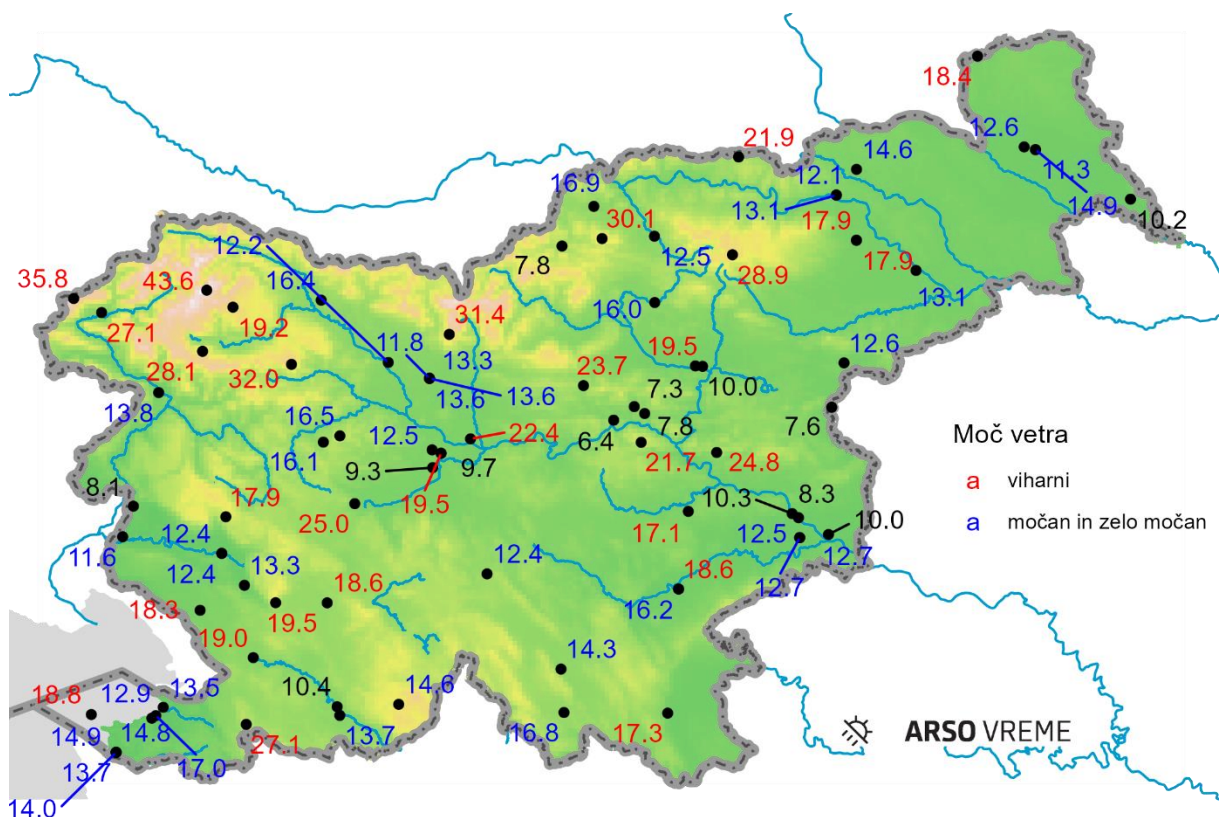
Na samodejnih merilnih postajah ARSO merimo hitrost in smer vetra nepretrgano, podatke pa shranjujemo na pol ure, na novejših samodejnih postajah mreže Bober pa na deset minut. Polurna povprečna hitrost je nekakšno merilo za dalj časa trajajoč veter, na največjo trenutno hitrost vetra pa sklepamo iz najmočnejših sunkov vetra, ki so definirani kot trisekundno povprečje hitrosti vetra. Na nekaterih meteoroloških postajah, predvsem na letališčih, merimo hitrost vetra z več merilniki. V teh primerih prikazujejo slike izmerjene vrednosti na vsakem od njih.



Slika 22. Največja izmerjena polurna povprečna hitrost vetra v m/s na merilnih postajah ARSO od 19. do 21. oktobra 2023. Na nekaterih postajah, predvsem letališčih, meritve opravljamo z več merilniki. Viharne polurne hitrosti vetra (8 boforjev in več) so označene z rdečo, veter z jakostjo močnega in zelo močnega vetra (6–7 boforjev) pa z modro.

Največjo polurno povprečno hitrost v m/s na merilnih mestih ARSO od 19. do 21. oktobra prikazujeta slika 22 in preglednica 4. Vrednosti hitrosti v km/h dobimo iz tistih v m/s tako, da jih pomnožimo s 3,6. Največjo polurno povprečno hitrost vetra smo izmerili v višinah (npr. Ratitovec 19,8 m/s, Kredarica 19,6 m/s, Slavnik 18,8 m/s), v nižinah pa na Sotinskem bregu (12,3 m/s), v Postojni (11,2 m/s) in Bovcu (10,3 m/s). Drugod po nižinah polurna povprečna hitrost na merilnih mestih ARSO ni presegla 10 m/s.

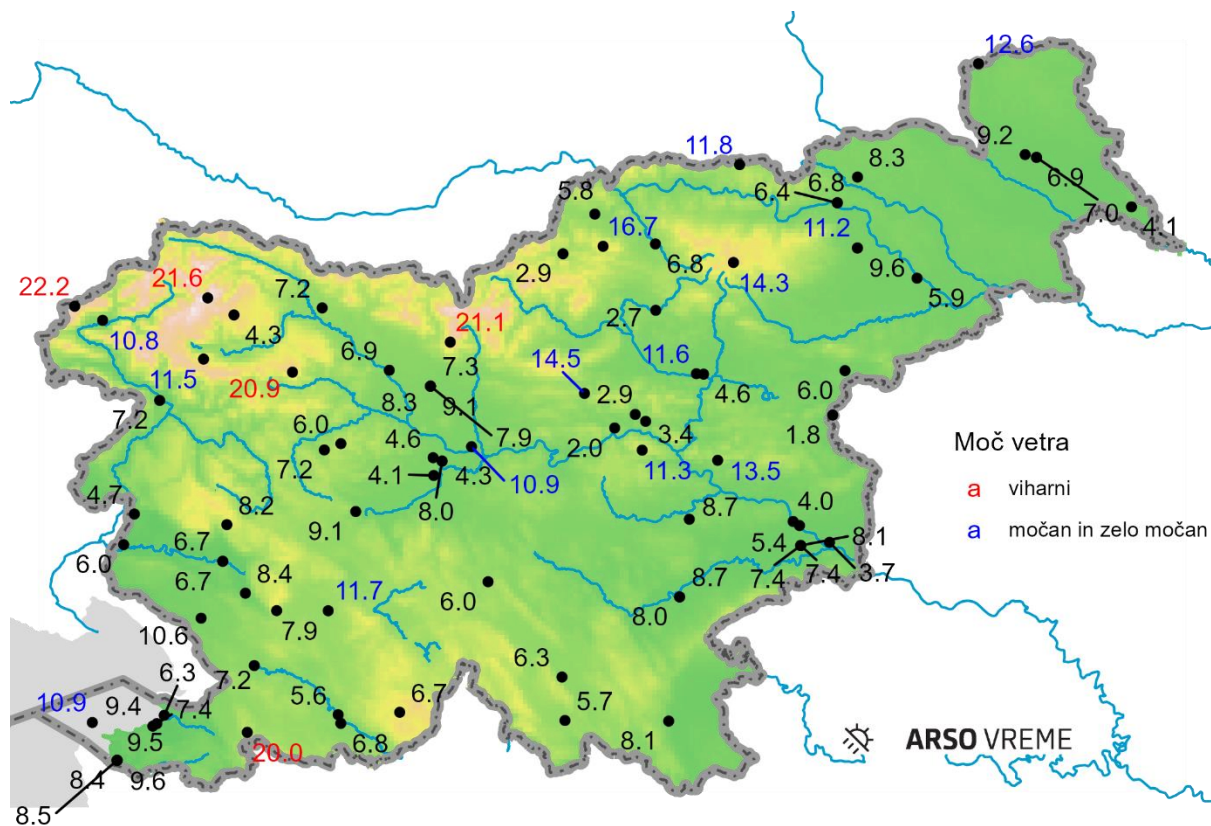
Največji izmerjeni sunek vetra v m/s na merilnih postajah ARSO v tem obdobju prikazuje slika 23. Viharni sunki vetra so na sliki prikazani z rdečo, sunki z jakostjo močnega in zelo močnega vetra pa z modro. Večinoma je veter najmočnejše sunke dosegel zjutraj, zvečer in ponoči 20. oktobra in zgodaj zjutraj 21. oktobra. Najmočnejši sunek vetra v tem obdobju smo izmerili na merilnih mestih v višinah (Kredarica 43,6 m/s, Kanin 35,8 m/s, Ratitovec 32,0 m/s, Krvavec 31,4 m/s, Uršlja gora 30,1 m/s), po nižinah pa v Bovcu (27,1 m/s), na Vrhniki (25,0 m/s), v Brinju pri Dolu pri Ljubljani (22,4 m/s) in Bežigradu (19,5 m/s) ter Celju Medlogu (19,5 m/s). Drugod tega dne na merilnih mestih ARSO viharni sunki po nižinah niso presegli hitrosti 20,0 m/s.



Slika 23. Največji izmerjeni sunki vetra v m/s na merilnih postajah ARSO od 19. do 21. oktobra 2023. Na nekaterih postajah, predvsem letališčih, meritve opravljamo z več merilniki. Viharni sunki vetra (8 boforjev in več) so označeni z rdečo, sunki vetra z jakostjo močnega in zelo močnega vetra (6–7 boforjev) pa z modro.

Podatki o vetru od 19. do 21. oktobra 2023 za merilne postaje, kjer smo izmerili viharne sunke vetra (jakosti vsaj 8 boforjev oz. 17,2 m/s in več), so zbrani v preglednici 4. Podani so največja izmerjena polurna povprečna hitrost v tem obdobju, največji sunek vetra in čas, ko je nastopil, ter največja izmerjena 10-minutna hitrost. Največja 10-minutna povprečna hitrost je zanimiva za gradbenike, ker jo lahko primerjajo s projektno hitrostjo, ki jo potrebujejo kot vhodni podatek v svojih izračunih vetrne obremenitve na objekte. Projektna hitrost znaša za večino Slovenije 25 m/s, na Primorskem 30 m/s, v višinah pa je še večja, tudi do 40 m/s za npr. Kredarico. Na merilnih mestih ARSO je bila najvišja 10-

minutna povprečna hitrost od 19. do 21. oktobra po nižinah izmerjena na merilnih mestih Sotinski breg (12,6 m/s), Postojna (11,7 m/s), Celje Medlog (11,6 m/s), Letališče ER Maribor (11,2 m/s), Ljubljana Brinje (10,9 m/s), Bovec (10,8 m/s) in Tomaj (10,6 m/s). Drugod po nižinah 10-minutna povprečna hitrost ni presežala 10 m/s. Na merilnih mestih ARSO 10-minutna povprečna hitrost vetra ni nikjer ni dosegla ali celo presežala projektne hitrosti vetra. Projektna hitrost je izbrana tako, da naj bi v povprečju ne bila dosežena ali presežena več kot enkrat na 50 let oz. je verjetnost za tako ali višjo hitrost 2 % v danem letu. Na starejših samodejnih postajah 10-minutno povprečno hitrost merimo samo ob koncu polurnega intervala meritev. Tam meritve 10-minutne povprečne hitrosti pokrivajo samo tretjino vsega časa. Takšne meritve so v tabeli označene z zvezdico. Lahko se zgodi, da je 10-minutna povprečna hitrost tam presežala izmerjeno.



Slika 24. Največja izmerjena 10-minutna hitrost vetra v m/s na merilnih postajah ARSO od 19. do 21. oktobra 2023. Na nekaterih postajah, predvsem letališčih, meritve opravljamo z več merilniki. Viharna 10-minutna hitrost (8 boforjev in več) je označena z rdečo, takšna z jakostjo močnega in zelo močnega vetra (6–7 boforjev) pa z modro. Na starejših postajah meritve pokrivajo samo tretjino časa, zadnjih 10 minut polurnega intervala meritev.

Preglednica 4. Podatki o najmočnejšem vetru od 19. do 21. oktobra 2023 za merilne postaje ARSO z viharimi sunki vetra (ki so presegali 17,1 m/s) (največja povprečna polurna hitrost vetra, največji sunek vetra, datum in čas največjega sunka in največja 10-minutna hitrost). Podatki so urejeni po velikosti najmočnejšega sunka vetra. Čas je srednjeevropski poletni. Nekatere merilne postaje imajo več merilnikov hitrosti vetra. Če so najvišje hitrosti različnih časovnih intervalov izmerjene na različnih merilnikih, so prikazane vrednost vseh teh merilnikov. Podatki starejših merilnih postaj so se shranjevali na pol ure, 10-minutna povprečna hitrost se je na teh postajah merila samo v zadnjih 10

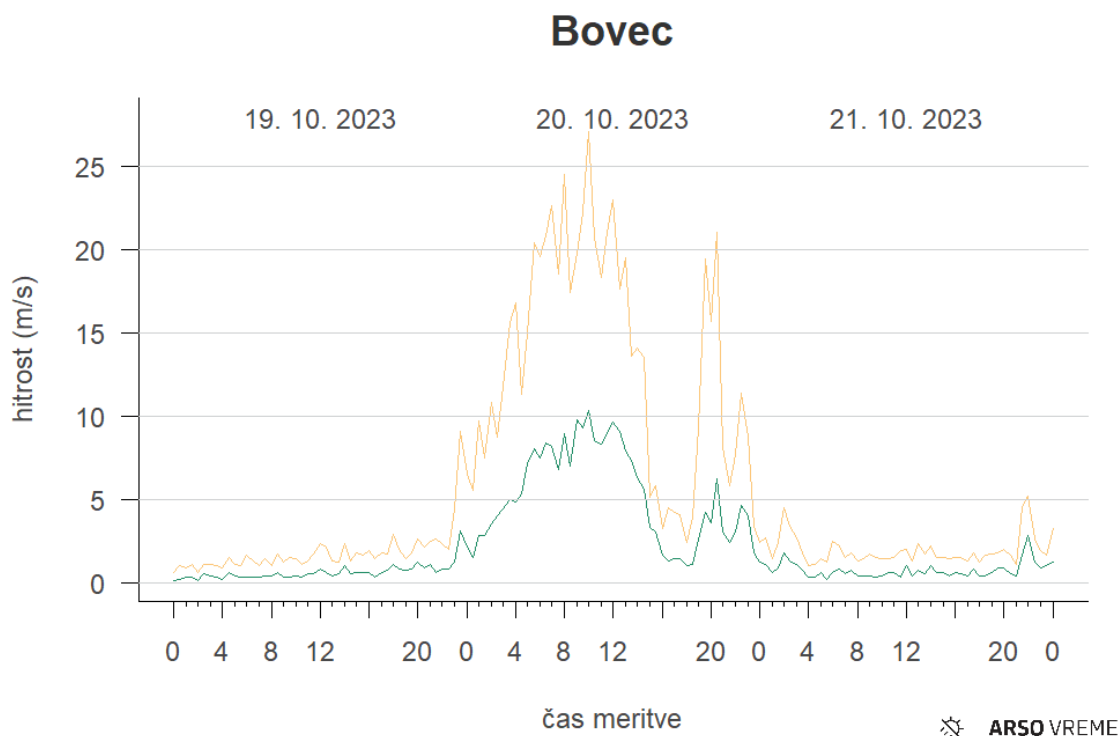


minutah tega intervala. Zaradi tega se prikazane največje 10-minutne povprečne hitrosti nanašajo samo na tretjino časa. Take meritve so označene z zvezdico (*).

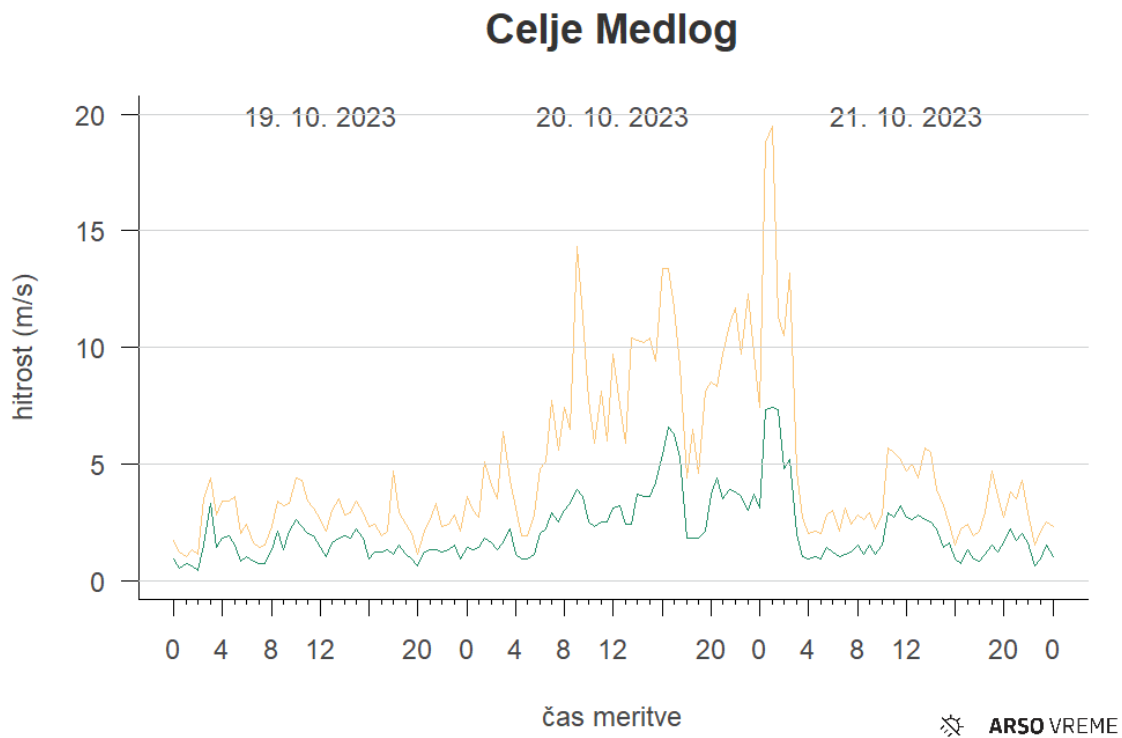
Merilna postaja	Največja polurna povprečna hitrost (m/s)	Najmočnejši sunek (m/s)	Datum najmočnejšega sunka	Ura najmočnejšega sunka	Največja 10-minutna hitrost (m/s)
Kredarica	19,6	43,6	20. 10.	18.42	21,6
Kanin	15,9	35,8	20. 10.	20.04	22,2
Ratitovec	19,8	32,0	20. 10.	21.24	20,9
Krvavec	17,2	31,4	20. 10.	23.46	21,1
Uršlja gora	15,0	30,1	20. 10.	6.50	16,7
Rogla	14,0	28,9	20. 10.	18.39	14,3
Vogel	10,0	28,1	20. 10.	8.48	11,5
Slavnik	18,8	27,1	20. 10.	23.05	20,0
Bovec	10,3	27,1	20. 10.	9.35	10,8*
Vrhnika	5,6	25,0	20. 10.	23.23	9,1
Lisca	12,6	24,8	20. 10.	16.01	13,5
Limovce (Trojane)	14,5	23,7	21. 10.	0.01	14,5
Brinje (pri Dolu pri Ljubljani)	9,1	22,4	20. 10.	23.41	10,9
Zgornja Kapla	11,4	21,9	21. 10.	0.29	11,8
Kum	9,8	21,7	20. 10.	14.28	11,3
Ljubljana Bežigrad	7,5	19,5	20. 10.	23.36	8,0
Celje Medlog	7,4	19,5	21. 10.	0.30	11,6*
Nanos	7,0	19,5	20. 10.	23.23	7,9
Ljubljana Bežigrad	7,5	19,4	20. 10.	23.35	7,5*
Rudno polje	3,7	19,3	20. 10.	10.44	4,3
Škocjan (pri Divači)	7,0	19,0	20. 10.	23.05	7,2*
Piran, boja VIDA	11,4	18,8	20. 10.	22.47	10,9*
Postojna	11,2	18,6	20. 10.	23.20	11,7
Novo mesto	7,4	18,6	20. 10.	10.00	8,0

Merilna postaja	Največja polurna povprečna hitrost (m/s)	Najmočnejši sunek (m/s)	Datum najmočnejšega sunka	Ura najmočnejšega sunka	Največja 10-minutna hitrost (m/s)
Sotinski breg	12,3	18,4	20. 10.	11.22	12,6*
Tomaj	9,7	18,3	20. 10.	17.55	10,6
Letališče ER Maribor	7,5	17,9	21. 10.	0.53	11,2*
Letališče ER Maribor	7,5	17,9	21. 10.	0.49	9,6
Otlica	7,1	17,9	20. 10.	23.19	8,2
Dobliče	9,1	17,3	20. 10.	20.45	8,1*

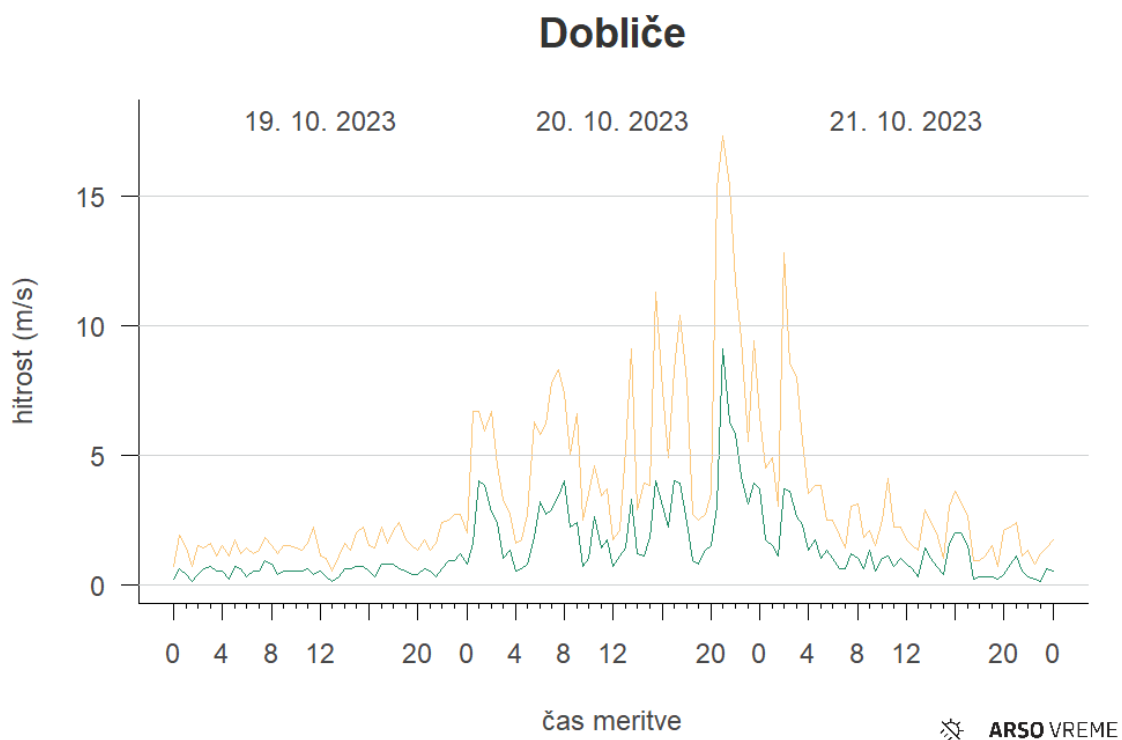
Kot smo napisali v uvodu, je veter v obdobju med 19. in 21. oktobrom viharne sunke dosegal predvsem 20. oktobra zjutraj, predvsem pa popoldne in zvečer ter zgodaj zjutraj 21. oktobra pred in med prehodom hladne fronte. Časovni potek povprečne hitrosti vetra in njegovih najmočnejših sunkov v tem obdobju na izbranih merilnih postajah z viharnimi sunki vetra prikazujejo slike od 25 do 33. Rekordnih vrednosti nismo izmerili, razen na merilni postaji Vrhnika, kjer je najmočnejši izmerjeni sunek (25,0 m/s) presegel do sedaj najmočnejšega, izmerjenega 5. julija 2022 (24,0 m/s). Merilna postaja Vrhnika ima sorazmerno kratek niz podatkov, od decembra 2015.



Slika 25. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 19. do 21. oktobra na merilni postaji Bovec

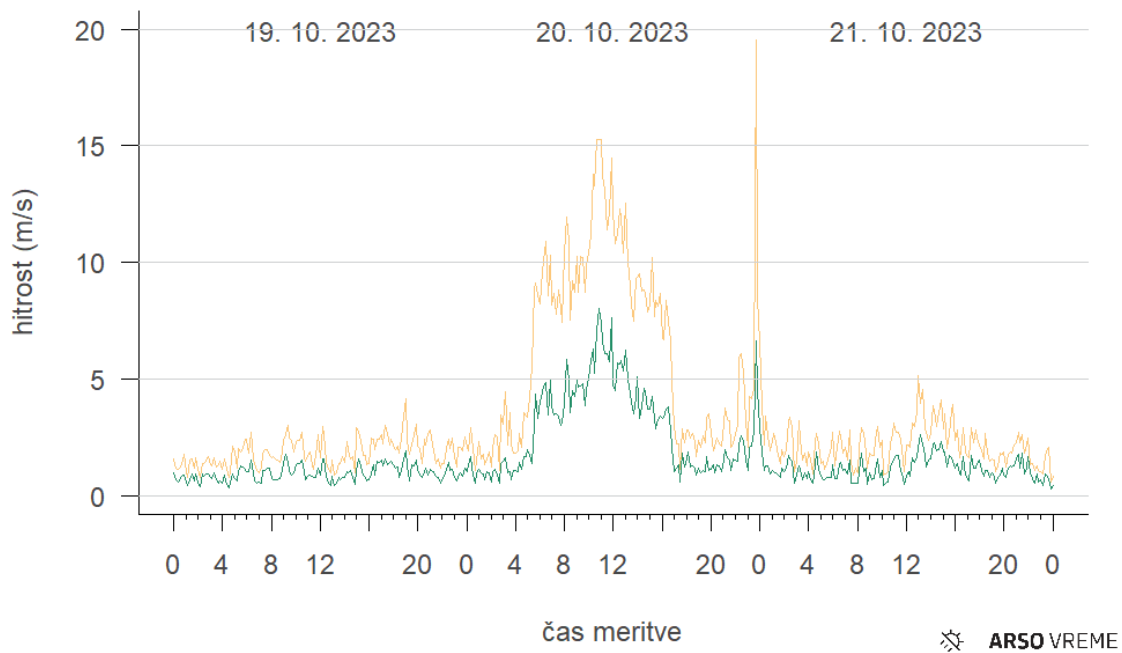


Slika 26. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 19. do 21. oktobra na merilni postaji Celje Medlog



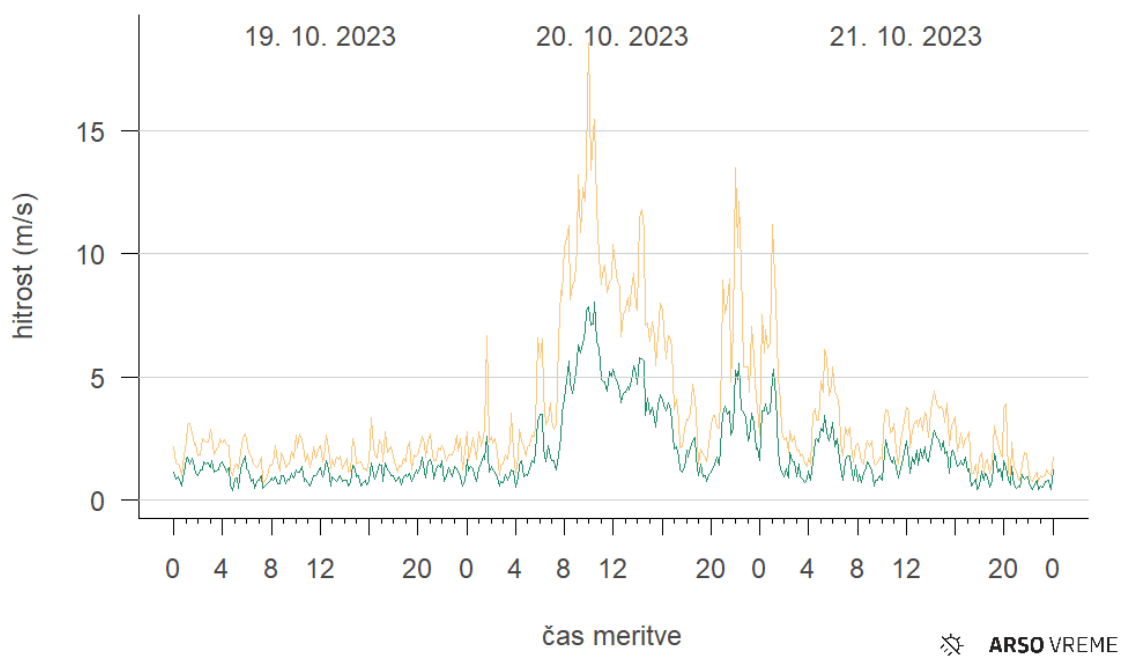
Slika 27. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 19. do 21. oktobra na merilni postaji Dobliče (pri Črnomlju)

Ljubljana Bežigrad



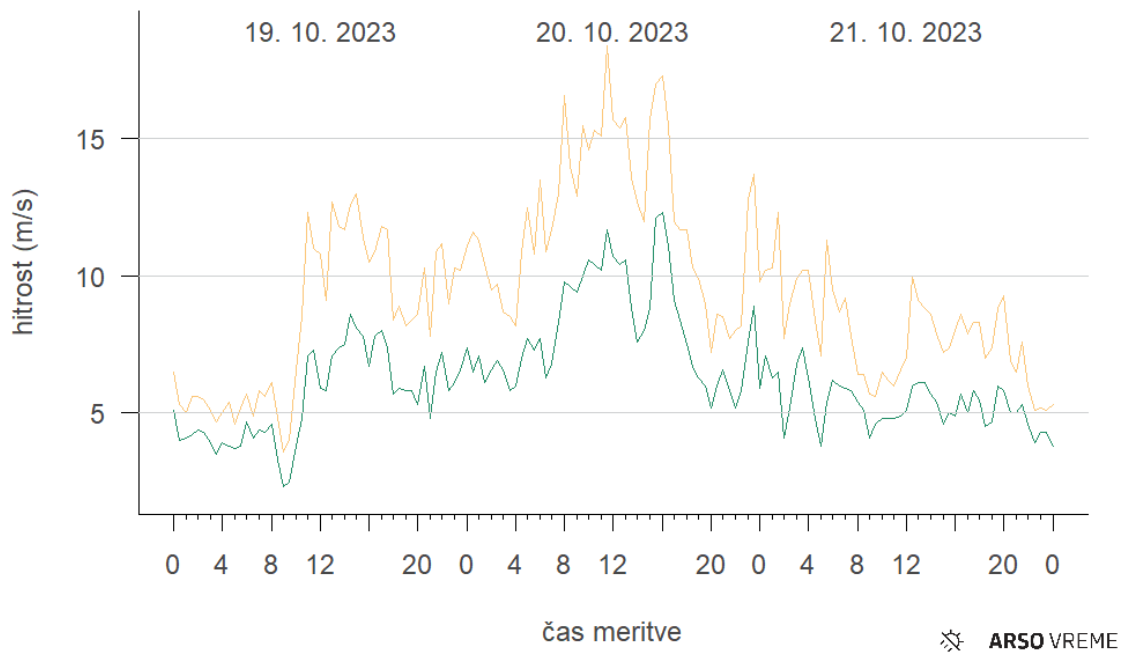
Slika 28. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 19. do 21. oktobra na merilni postaji Ljubljana Bežigrad

Novo mesto



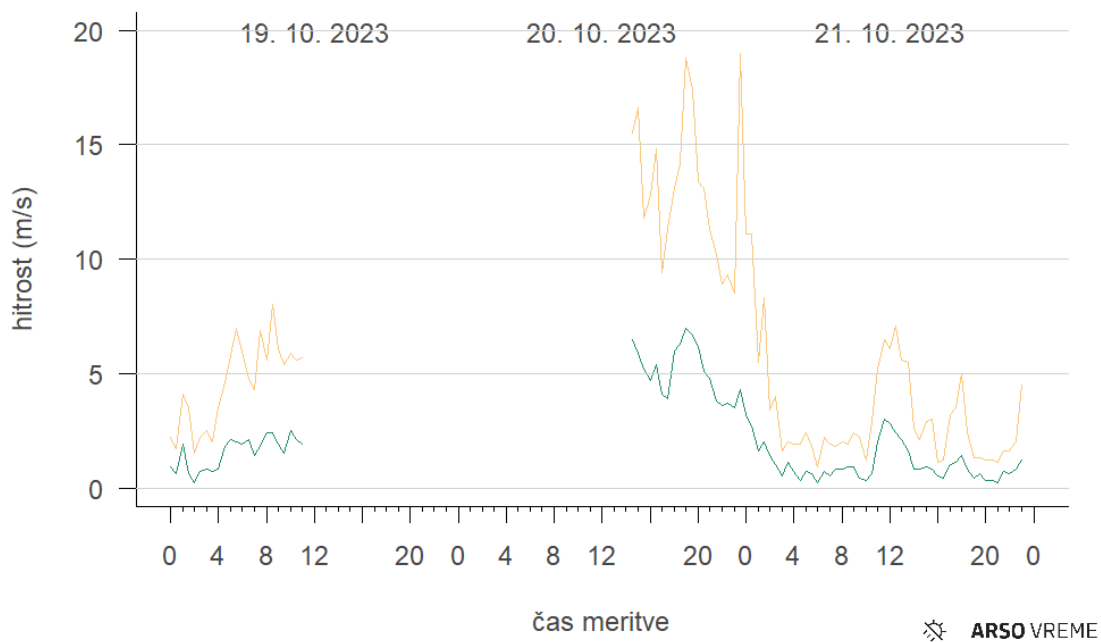
Slika 29. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) 19. do 21. oktobra na merilni postaji Novo mesto

Sotinski breg

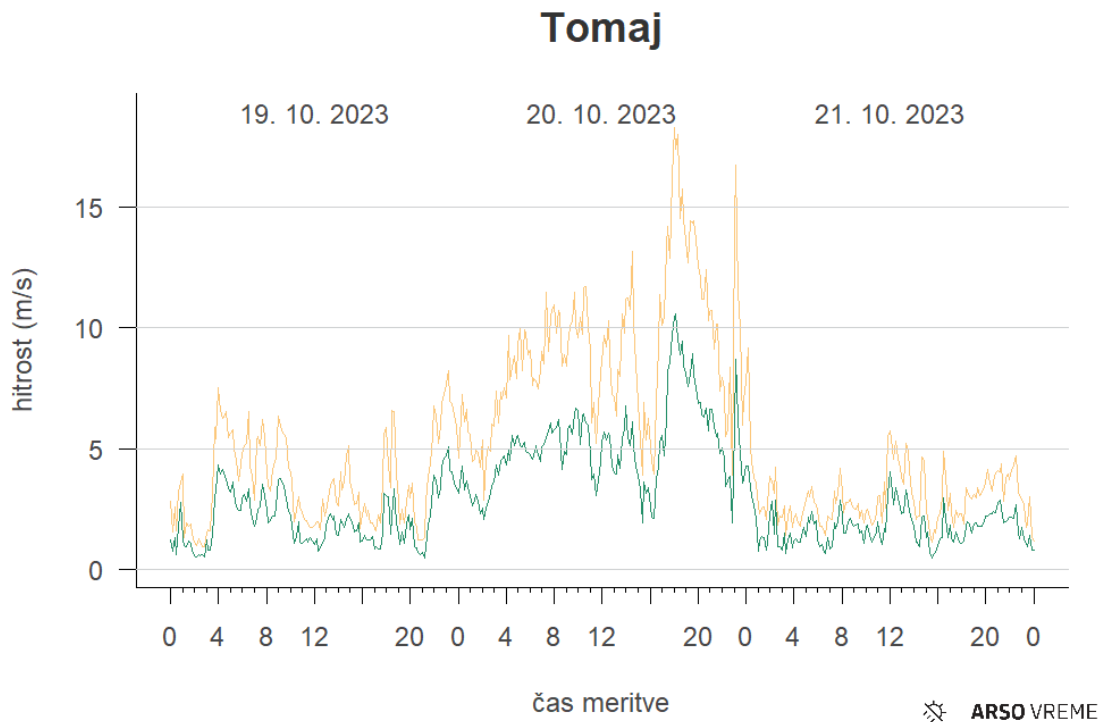


Slika 30. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 19. do 21. oktobra na merilni postaji Sotinski breg

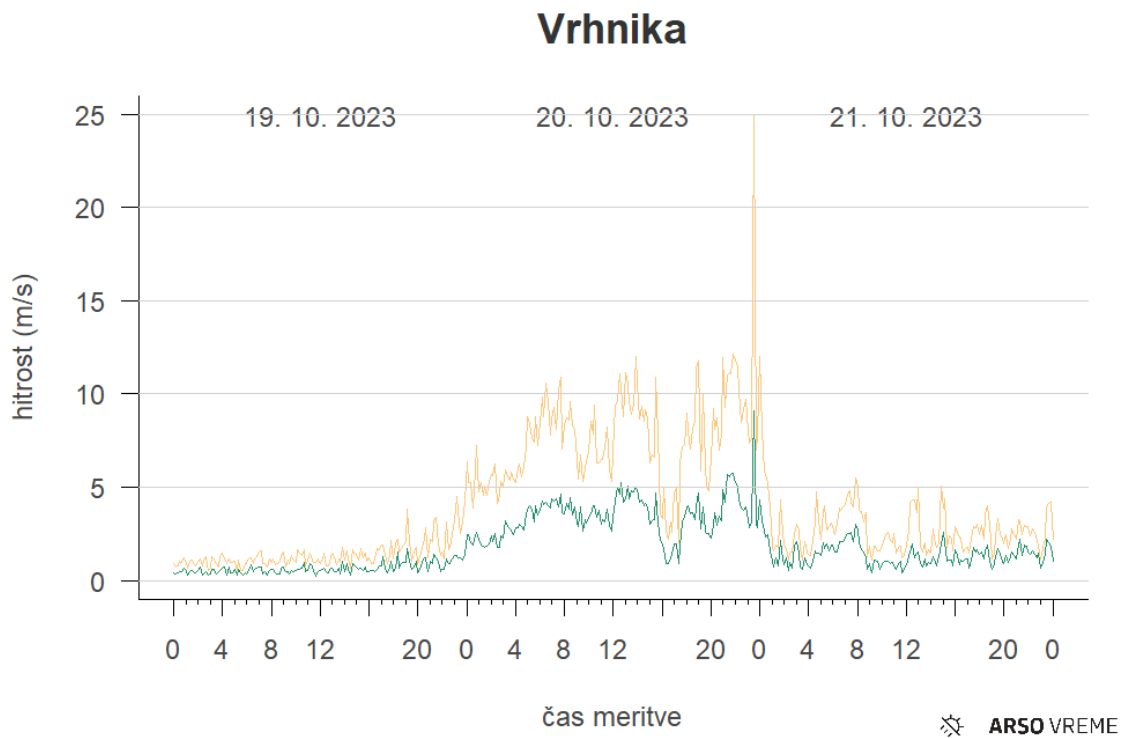
Škocjan (Divača)



Slika 31. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 19. do 21. oktobra na merilni postaji Škocjan (Divača). Zaradi izpada del podatkov popoldne 19. in dopoldne 20. oktobra manjka.

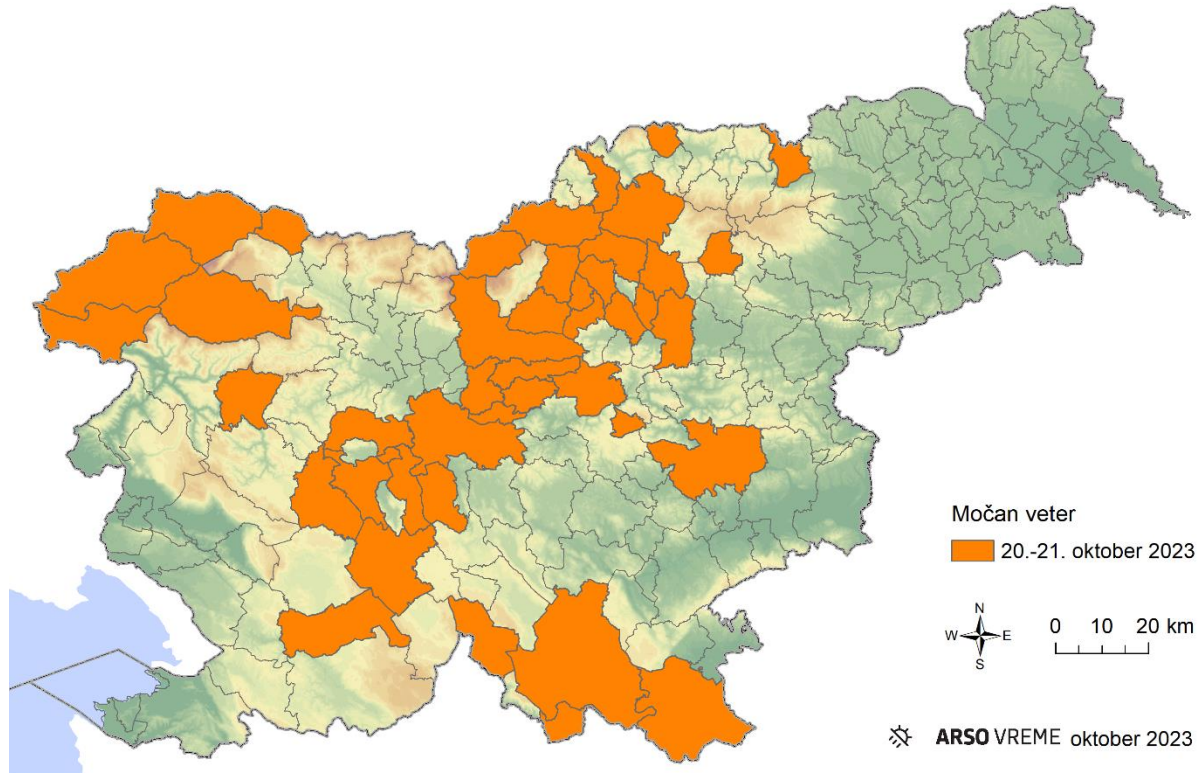


Slika 32. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 19. do 21. oktobra na merilni postaji Tomaj



Slika 33. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 19. do 21. oktobra na merilni postaji Vrhnika

Močnejše padavine v obravnavanem obdobju niso povzročile večjih težav, medtem ko so močni sunki vetra povzročali težave ali gmotno škodo v precejšnjem delu Slovenije (slika 34).



Slika 34. Zemljevid občin, kjer so 20. in 21. oktobra javili gmotno škodo ali težave zaradi močnega vetra. Vir podatkov: Uprava RS za zaščito in reševanje, Informacijski sistem poročanja o intervencijah in nesrečah (SPIN), stanje 23. oktobra sredi dneva.

Pripravil: Urad za meteorologijo, hidrologijo in oceanografijo

Datum: 26. oktober 2023



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PODNEBJE IN ENERGIJO

AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE