

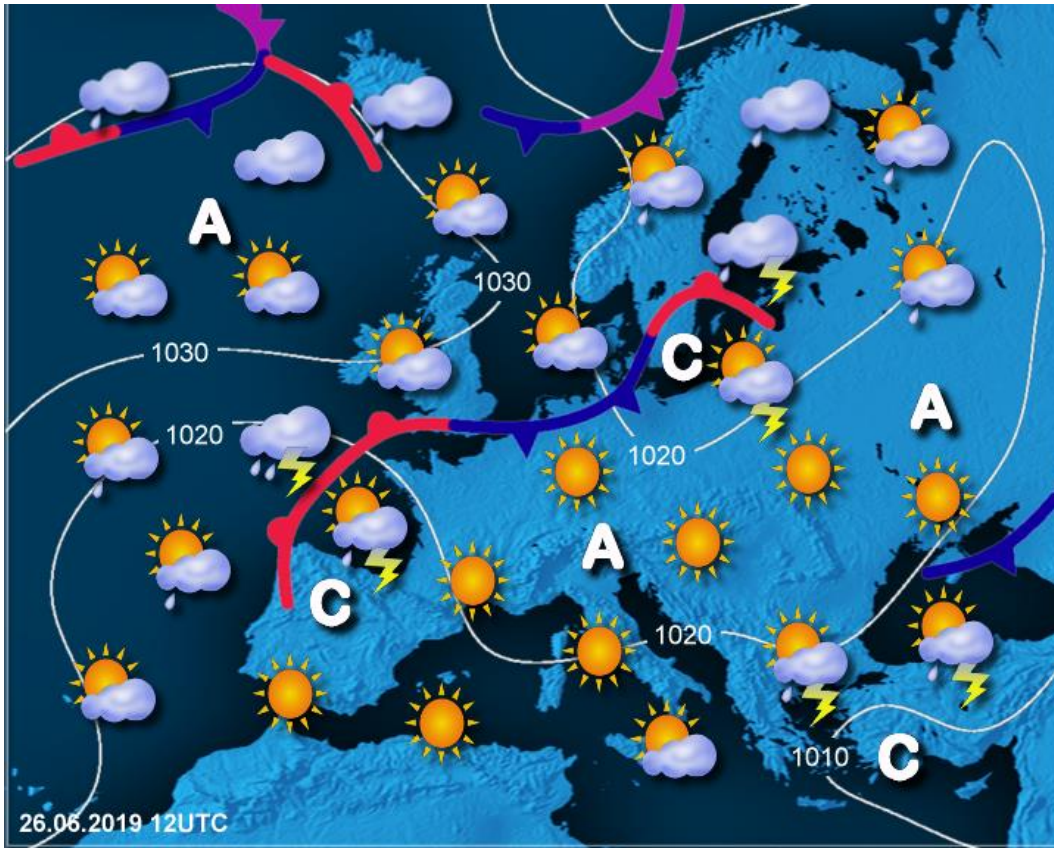
# **Vročina in neurja med 26. junijem in 3. julijem 2019**

## Splošna vremenska slika

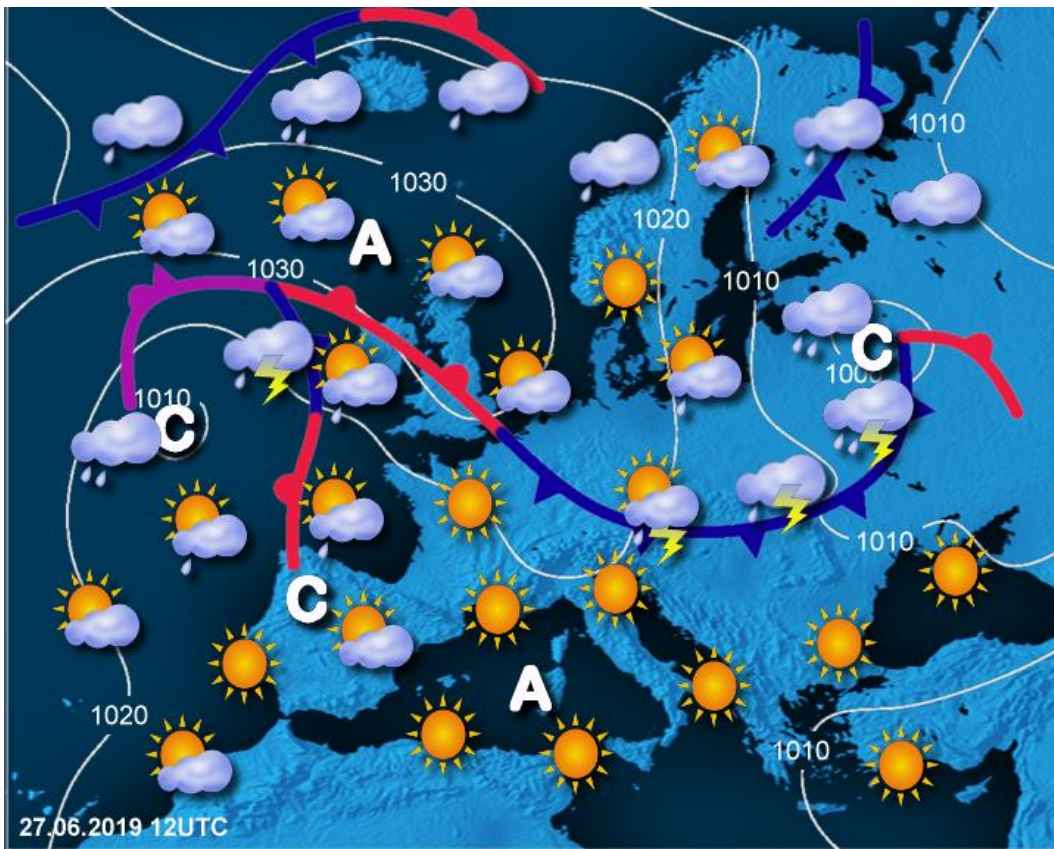
V sredo, 26. junija, se je v pasu od severozahodne prek osrednje Evrope do zahodne Rusije razprostiralo območje visokega zračnega tlaka (slika 1). Pred portugalsko obalo je bilo višinsko jedro hladnega zraka, vzhodno od njega pa neizrazit prizemni ciklon. V izjemno izrazitem višinskem grebenu je vroč afriški zrak prek zahodnega Sredozemlja dosegel jug Francije, naslednji dan pa je segel na sever do Rokavskega preliva in na vzhod do območja Alp (sliki 3 in 5). Istočasno se je od severa prek osrednje in vzhodne Evrope pomikala hladna fronta (slika 2), ki je popoldne dosegla območje vzhodnih Alp in se v noči na petek, 28. junij, pomaknila prek naših krajev proti jugovzhodu. Za hladno fronto je nad srednjo Evropo prehodno dotekala dokaj sveža, a suha polarna zračna masa (slika 4).

V nedeljo, zadnji junijski dan, se je s pomikom hladne fronte iznad Atlantika nad zahodno Evropo pričelo težišče vročine seliti iznad zahodne proti srednji Evropi in območju Alp (slika 6). V naslednjih treh dneh je hladna fronta s svežo polarno zračno maso v zaledju napredovala proti jugovzhodu; v torek, 2. julija, je dosegla Alpe in popoldne prinesla nevihte na večjem območju (slika 7). Tudi naslednji dan je bil zlasti južni del Alp s sosednjimi območji v frontalnem pasu, zato je bilo vreme popoldne in zvečer nestabilno. Evropa je bila s temperaturnega vidika približno po diagonali razdeljena na hladen severno-severovzhodni in topel južno-jugozahodni del.

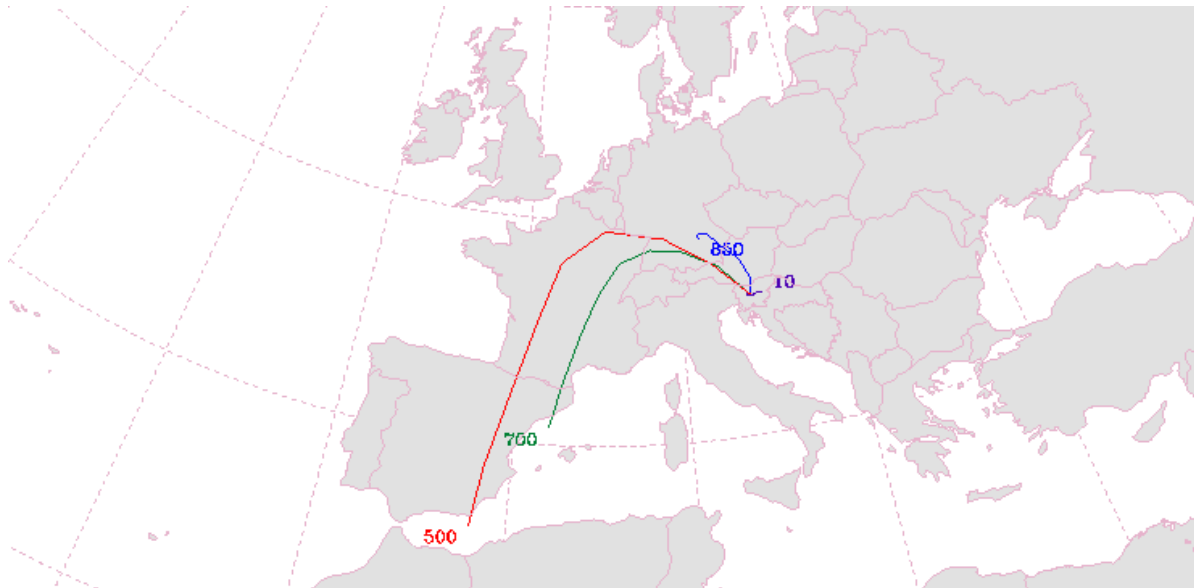
Izrazita vročina je ob koncu junija zajela precejšen del Evrope, najbolj Španijo in Francijo, dan ali dva pa je bila nenavadno izrazita tudi v osrednjem delu Evrope. Marsikje so izmerili doslej najvišjo temperaturo zraka, na številnih merilnih mestih pa daleč najvišjo junijsko temperaturo. Na jugu Francije so v petek, 28. junija, zaradi izredno vročega severnega fena marsikje izmerili nad 40 °C, v kraju Gallargues-le-Montueux celo 45,9 °C – nov uradni francoski rekord. V bližnjem Montpellieru, kjer dnevno vročino običajno blaži morje, so izmerili kar 43,5 °C oziroma slabih šest stopinj Celzija več kot je znašal prejšnji absolutni rekord merilnega niza, ki sega do leta 1946. Državni in krajevni junijski temperaturni rekordi so padali tudi v nekaterih drugih evropskih državah; v španski Gironi je bilo 43,9 °C, v nemškem Bernburgu so 30. junija izmerili 39,6 °C, na frankfurtskem letališču pa 39,3 °C; v avstrijskih Innsbrucku in Kremsu je bilo 38,5 °C, v švicarskem Sionu pa 37,0 °C. Praški observatorij Klementinum, ki se ponaša z več kot 200-letnim nizom meritev, je izmeril 37,9 °C, kar je nov absolutni rekord. Na Češkem je bilo sicer še bolj vroče 26. junija v Doksanyju (38,9 °C), na Poljskem pa je bilo istega dne najbolj vroče v Radzynu (38,2 °C). V zahodni in srednji Evropi je bilo omenjeno obdobje vročine po obsegu in jakosti med najmočnejšimi v zadnjih dvesto letih.



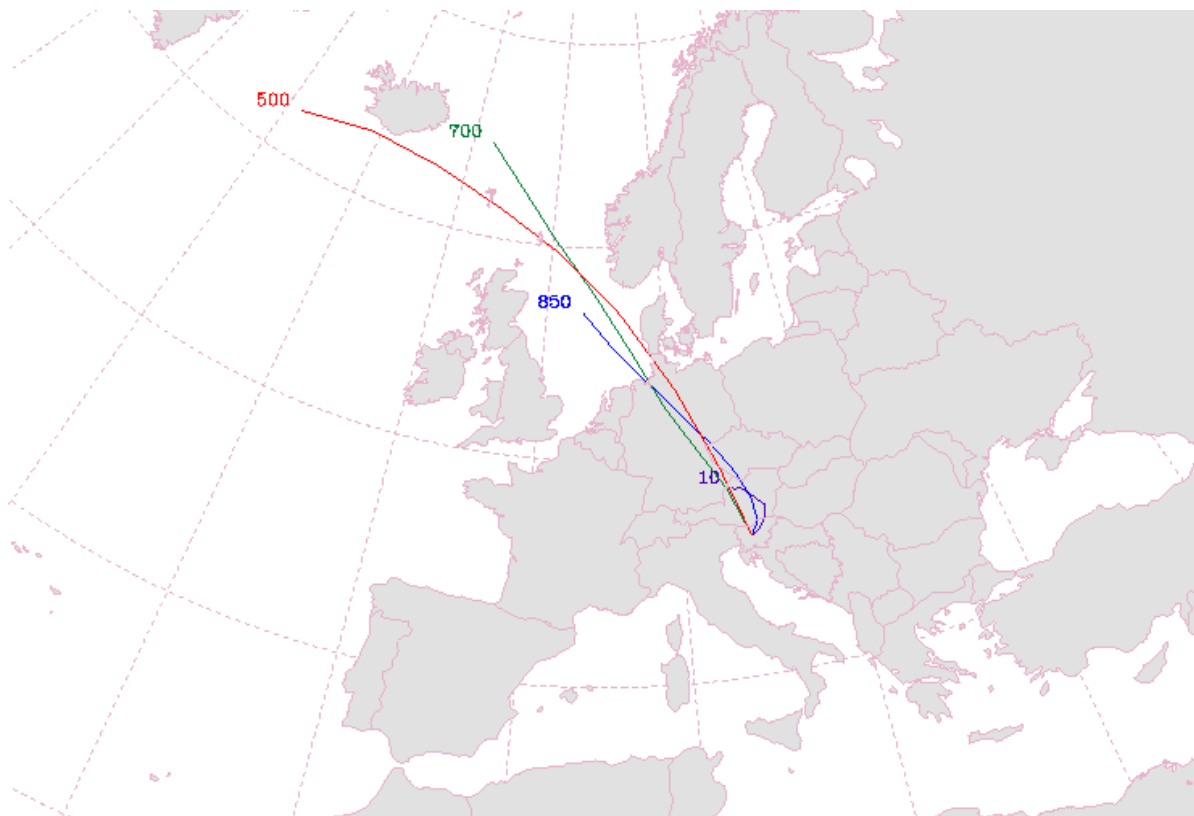
Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 26. junija zgodaj popoldne



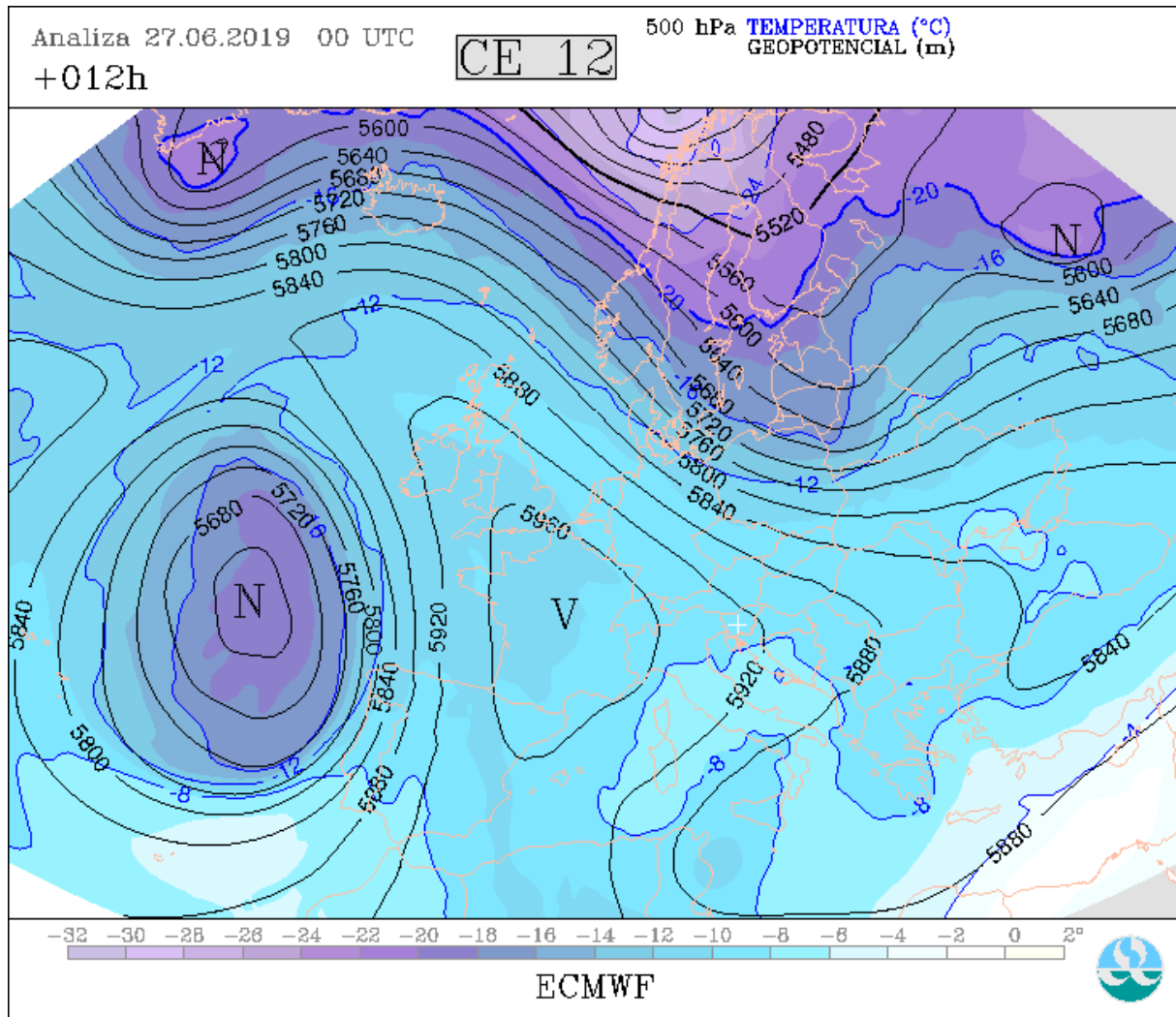
Slika 2. Vremenska slika nad Evropo 27. junija zgodaj popoldne



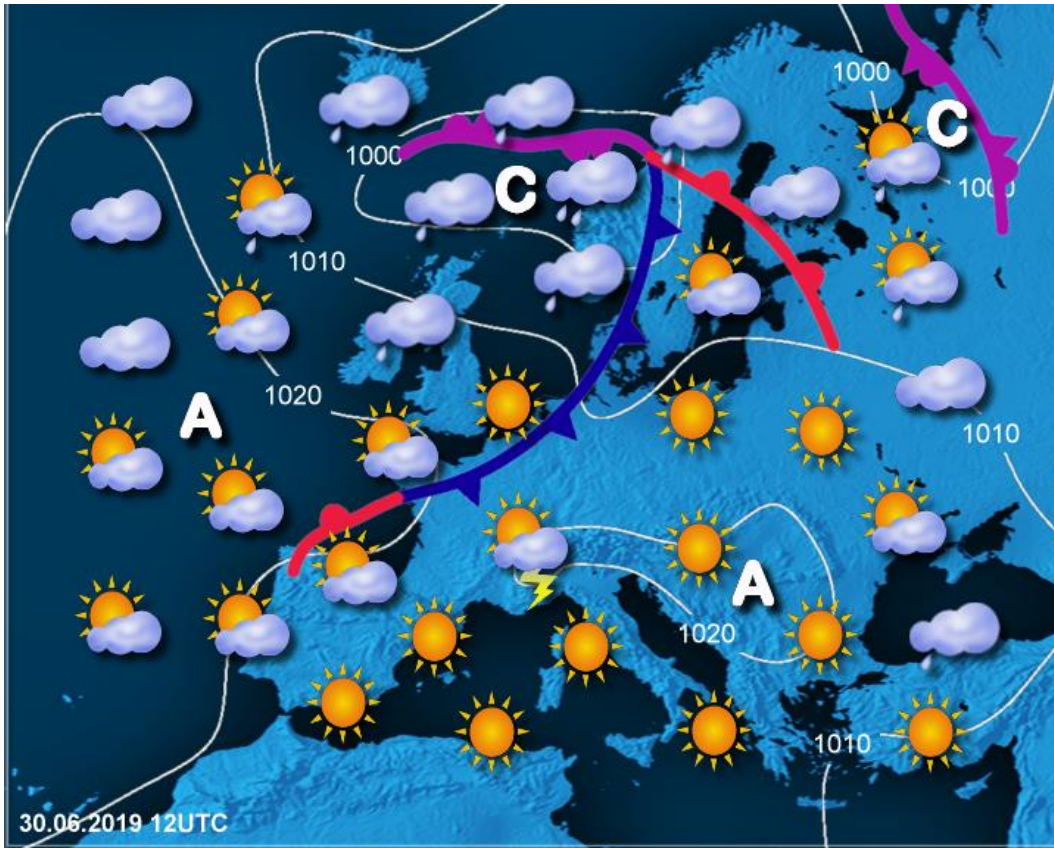
Slika 3. Napovedana 48-urna pot zračne mase do osrednje Slovenije na različnih višinah do 14. ure 27. junija. V spodnjem sloju ozračja so bili vetrovi šibki in večinoma z vzhodne ali severne smeri (vijolična črta z oznako 10 (končna višina 10 metrov nad tlemi) in modra črta, ki ustreza končni nadmorski višini 1500 m). Više je zračna masa izvirala iznad severozahodne Afrike, a je nad naše kraje dotekala po neobičajni poti – prek zahodne Evrope in severne strani Alp (zeleno in rdeča krivulja s končno nadmorsko višino 3200 m oziroma 5900 m). Vira: ECMWF in ARSO



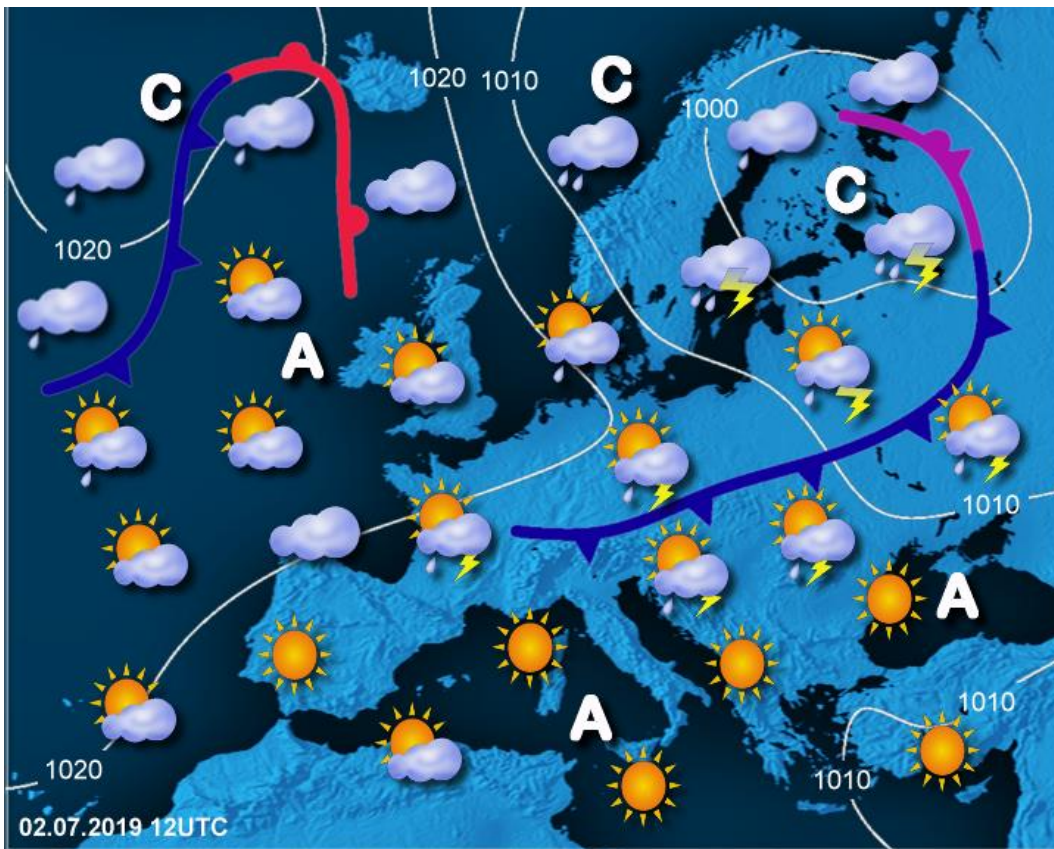
Slika 4. Napovedana 48-urna pot zračne mase do osrednje Slovenije na različnih višinah do 14. ure 28. junija. Zračna masa je bila bistveno drugačna kot dan prej, saj je dotekala iznad severnega Atlantika. Vira: ECMWF in ARSO



Slika 5. Polje geopotencialne višine in temperature zraka na pritiskovi ploskvi 500 hPa (na nadmorski višini med 5300 in 6000 metrov) nad Evropo in severovzhodnim Atlantikom 27. junija zgodaj popoldne. Zaradi nenavadno izrazitega višinskega grebena nad zahodno Evropo (nad Francijo je 500-hPa ploskev segala do višine 6000 metrov) in dlje časa vztrajajoče višinske doline zahodnejše je bilo marsikje v zahodni Evropo izredno vroče. Nasprotno je bilo v območju višinske doline nad severovzhodno Evropo vreme sveže. Vira: ECMWF in ARSO



Slika 6. Vremenska slika nad Evropo 30. junija zgodaj popoldne



Slika 7. Vremenska slika nad Evropo 2. julija zgodaj popoldne

## Opozorila

V obravnavanem obdobju je Državna meteorološka služba opozarjala zlasti na veliko toplotno obremenitev in veliko požarno ogroženost na Primorskem; v meteorološkem sistemu Meteoalarm je bila za obe vrsti opozoril prikazana druga (oranžna) stopnja ogroženosti. Prvo opozorilo je bilo izdano 26. junija ob 9. uri:

*Predvsem v četrtek bo povsod po Sloveniji velika toplotna obremenitev. Na Primorskem je razglašena velika požarna ogroženost naravnega okolja.*

Naslednji dan popoldne je bilo dodano še opozorilo pred neurji:

*Danes bo povsod po Sloveniji velika toplotna obremenitev. Na Primorskem je razglašena velika požarna ogroženost naravnega okolja.*

*Popoldne in zvečer bodo predvsem v vzhodnih krajih možne posamezne močne nevihte s točo in močnimi vetrovnimi sunki.*

Opozorilo je bilo pozno popoldne osveženo:

*Zvečer bodo predvsem v vzhodnih krajih še možne posamezne močne nevihte s točo, nalivi in močnim vetrom.*

*Na Primorskem je velika nevarnost požarov v naravi.*

*Jutri sredi dneva in popoldne bo na Primorskem velika toplotna obremenitev.*

V nedeljo, 30. junija dopoldne je bilo zaradi predvidene vročine izdano novo opozorilo:

*V ponedeljek sredi dneva in popoldne bo velika toplotna obremenitev. Na Primorskem je še vedno velika požarna ogroženost naravnega okolja.*

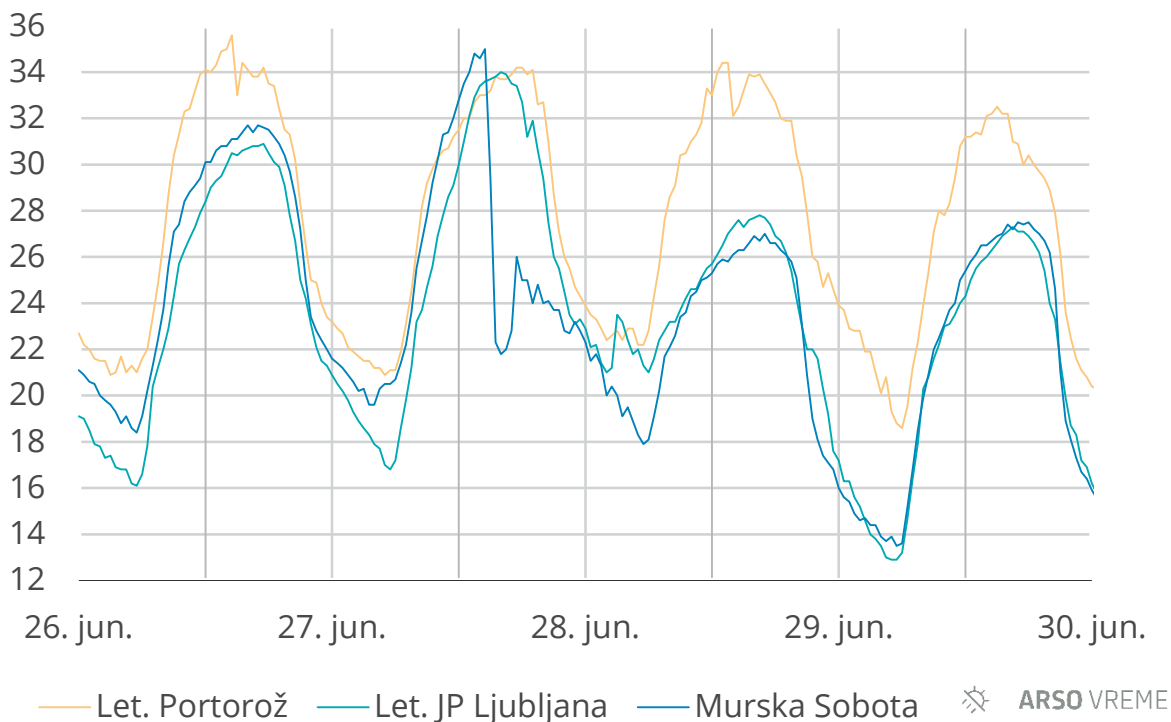
Možnost močnejših neviht oziroma krajevnih neurij je bila omenjena tudi v splošni vremenski napovedi 2. in 3. julija.

## Razvoj vremena nad Slovenijo

Prvi dan obdobja, 26. junija, je bilo vreme sončno, suho in vroče – najvišja temperatura je bila po nižinah med 29 in 33 °C, ponekod na Primorskem pa ob šibki burji tudi nad 35 °C (slika 8). Tudi naslednji dan je bil zlasti v osrednjem in zahodnem delu Slovenije sončen, vročina pa je v večjem delu države dosegla višek, saj nas je od severa preplavila izredno topla zračna masa (slika 11). Najvišja temperatura zraka je bila okoli 35 °C, krajevno celo 37 °C. Najbolj nenavadno toplo oziroma vroče je bilo v Alpah in vzdolž dinarske pregrade, saj je bilo tudi na nadmorski višini okoli 800 metrov okoli 35 °C, na višini 2500 metrov pa okoli 20 °C (sliki 9 in 10). Čeprav je bila temperatura zraka v večjem delu Slovenije, tudi med alpskimi dolinami in nižinami, podobna pa je bila bistvena razlika v zračni vlažnosti. V alpskih dolinah je relativna vlažnost zraka v času največje vročine zaradi zelo suhega zraka v višinah padla na okoli 20 ali 30 %, po nižinah pa je večinoma ostala nad 40 %. Temperatura rosišča, ki je eno od meril za soparnost, je bila po nižinah nenavadno visoko, tudi nad 22 °C, krajevno in za krajši čas celo nad 25 °C – za naše kraje izredno visoko (slika 13).

V četrtek popoldne oziroma v noči na petek nas je dosegla oslABLJENA hladna fronta, ki je vzhodni polovici Slovenije prinesla nekaj močnejših neviht. Za njo je v petek in še v soboto k nam od severovzhoda pritekal bistveno bolj suh in hladnejši, a še vedno dokaj topel zrak (slika 12). Razlika v zračni masi med četrtkom in petkom je bila izrazita zlasti po nižinah vzhodnega dela Slovenije (slika 13). V notranjosti Slovenije kljub sončnemu vremenu temperatura dva dneva ni presegla 30 stopinj, ob šibki burji pa je bilo še naprej vroče oziroma zelo vroče na Primorskem, kjer se je temperatura zraka povzpela na okoli 33 °C (slika 8).

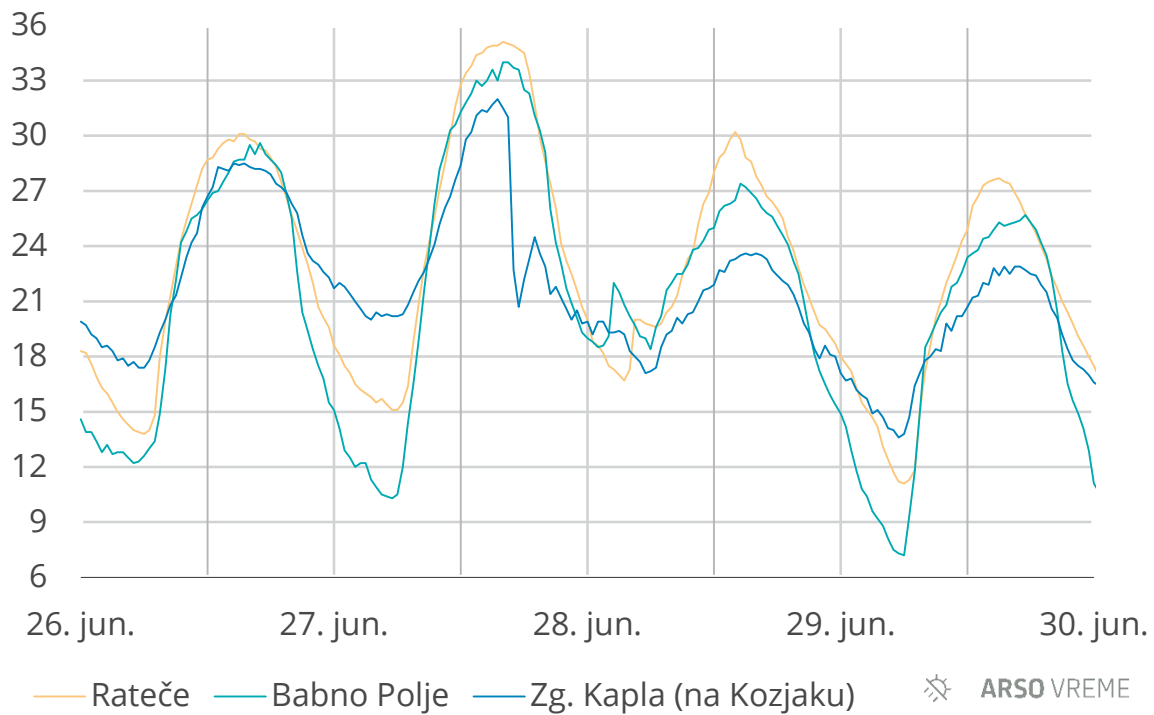
temperatura zraka (°C)



Slika 8. Časovni potek temperature zraka od 26. junija do 29. junija na treh merilnih mestih v nižinah

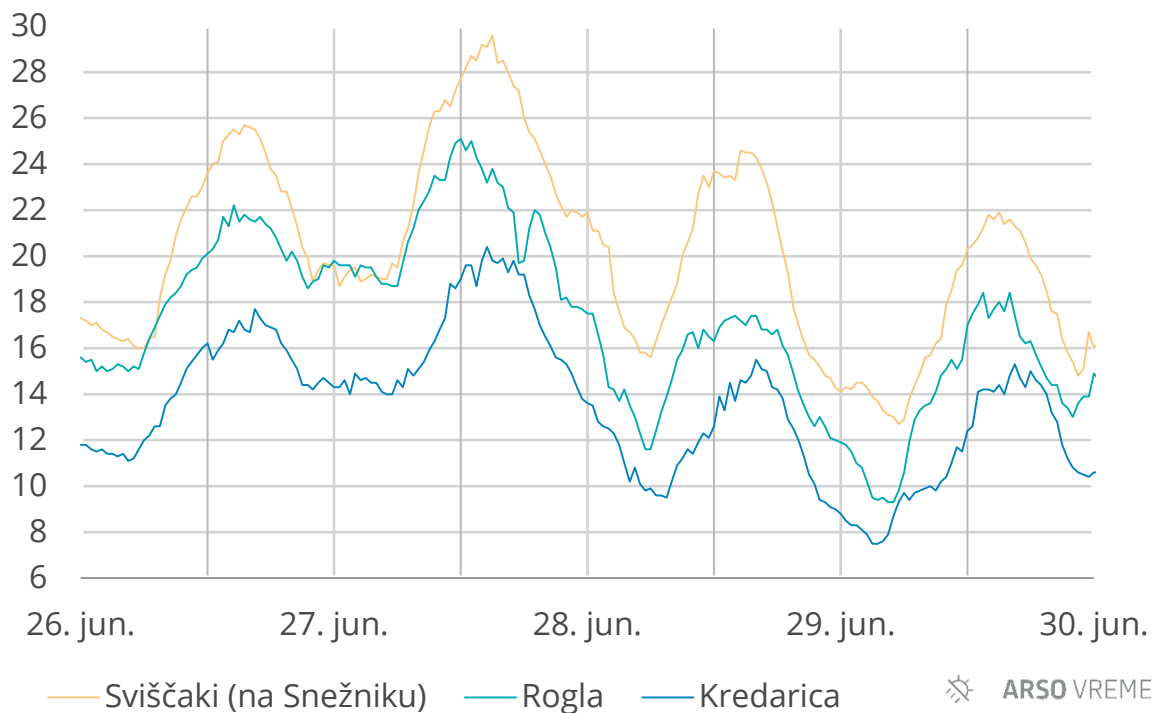


temperatura zraka (°C)

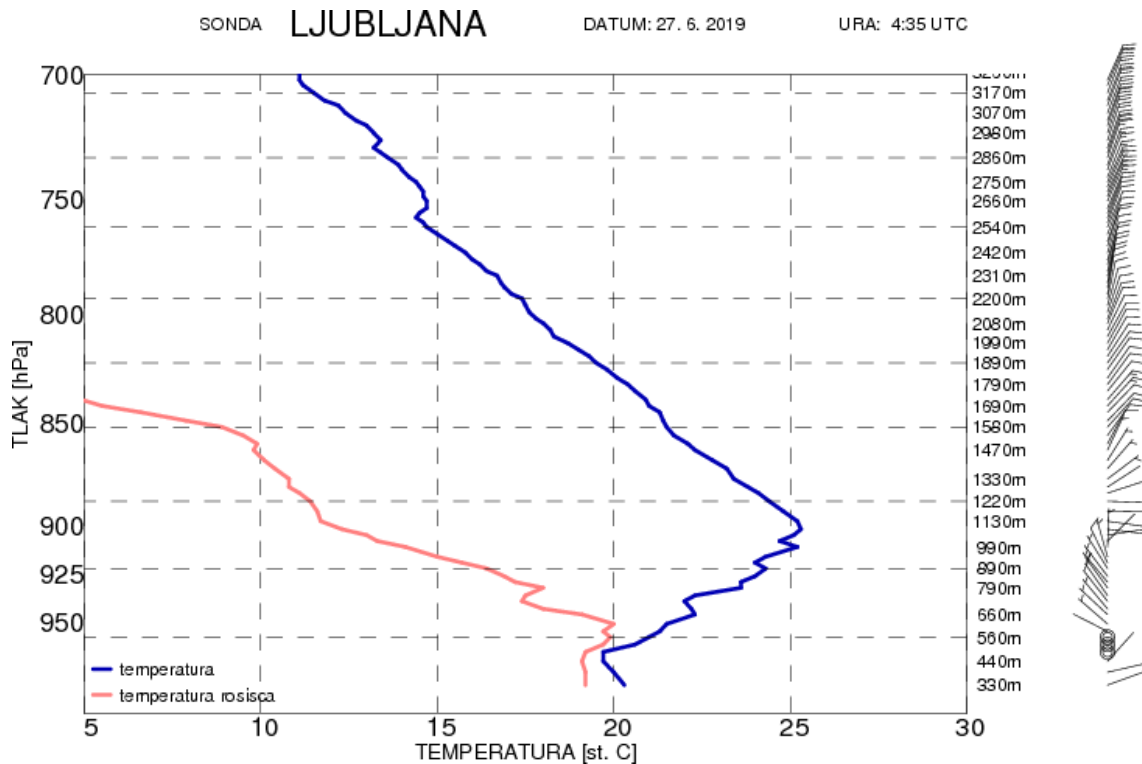


Slika 9. Časovni potek temperature zraka od 26. junija do 29. junija na treh merilnih mestih v višeležečih naseljih

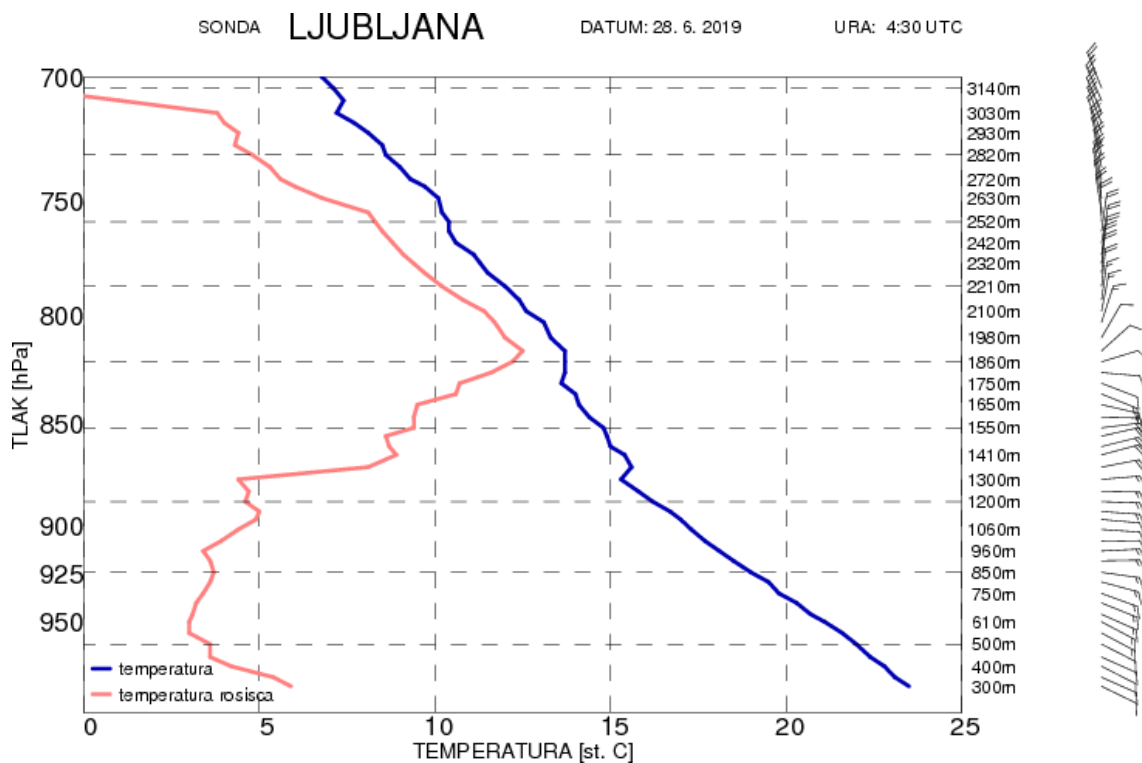
temperatura zraka (°C)



Slika 10. Časovni potek temperature zraka od 26. junija do 29. junija na treh merilnih mestih v višinah

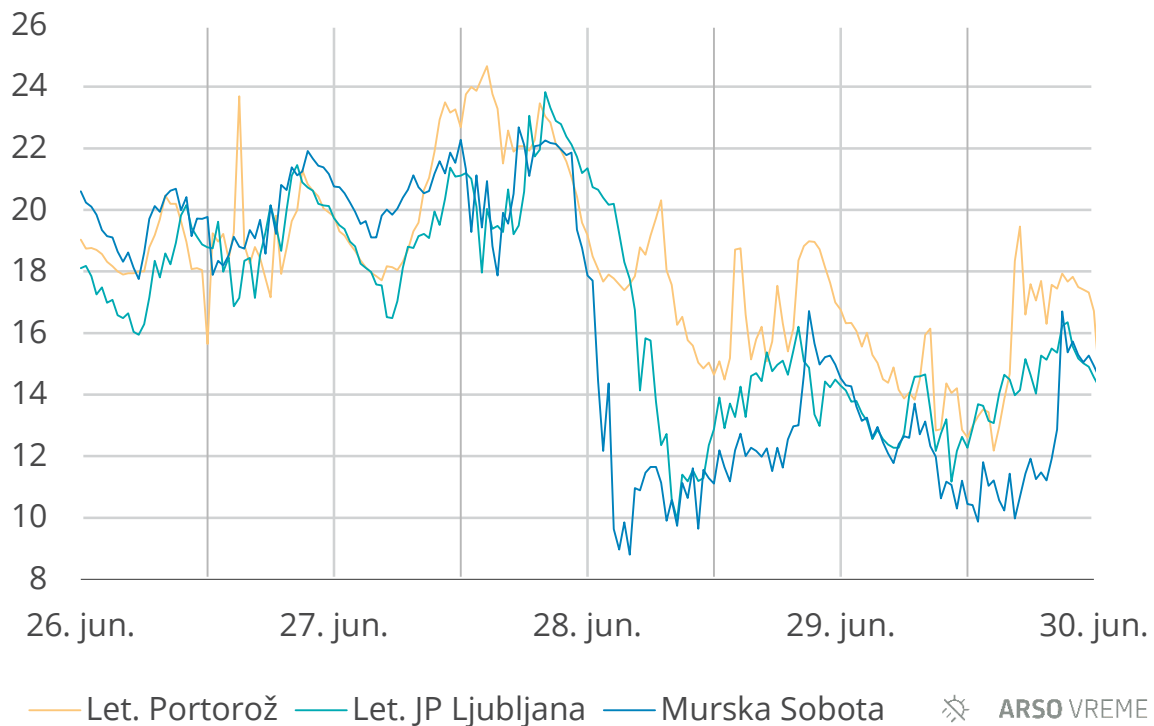


Slika 11. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 27. junija 2019 zjutraj. Z modro črto je predstavljen potek temperature z nadmorsko višino in z rdečo potek temperature rosišča. Na desnem robu sta prikazani smer in hitrost vetra; kratek repek pomeni 5, dolg repek 10 vozlov, krožec brezvetrje. Na levi strani je podan zračni tlak in na desni pripadajoča nadmorska višina. Z vetrom severnih smeri je nad naše kraje dotekala izredno topla in suha zračna masa, le pri tleh je vztrajal mnogo bolj vlažen zrak.



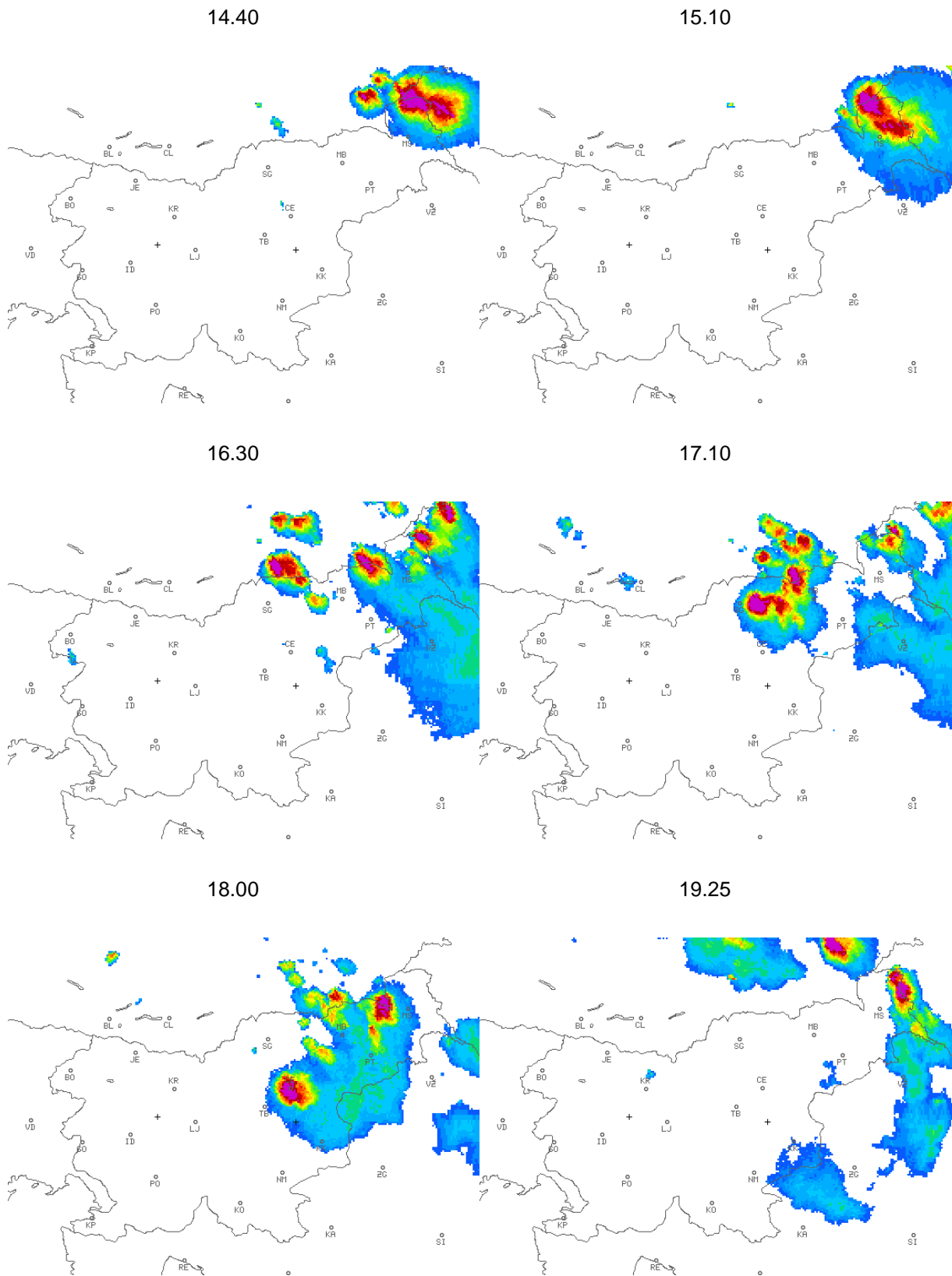
Slika 12. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 28. junija 2019 zjutraj. Z vzhodnikom je pod nadmorsko višino okoli 1500 metrov nad naše kraje dotekal zelo suh in zmerno topel zrak.

temperatura rosišča (°C)



Slika 13. Časovni potek temperature rosišča od 26. junija do 29. junija na treh merilnih mestih v nižinah

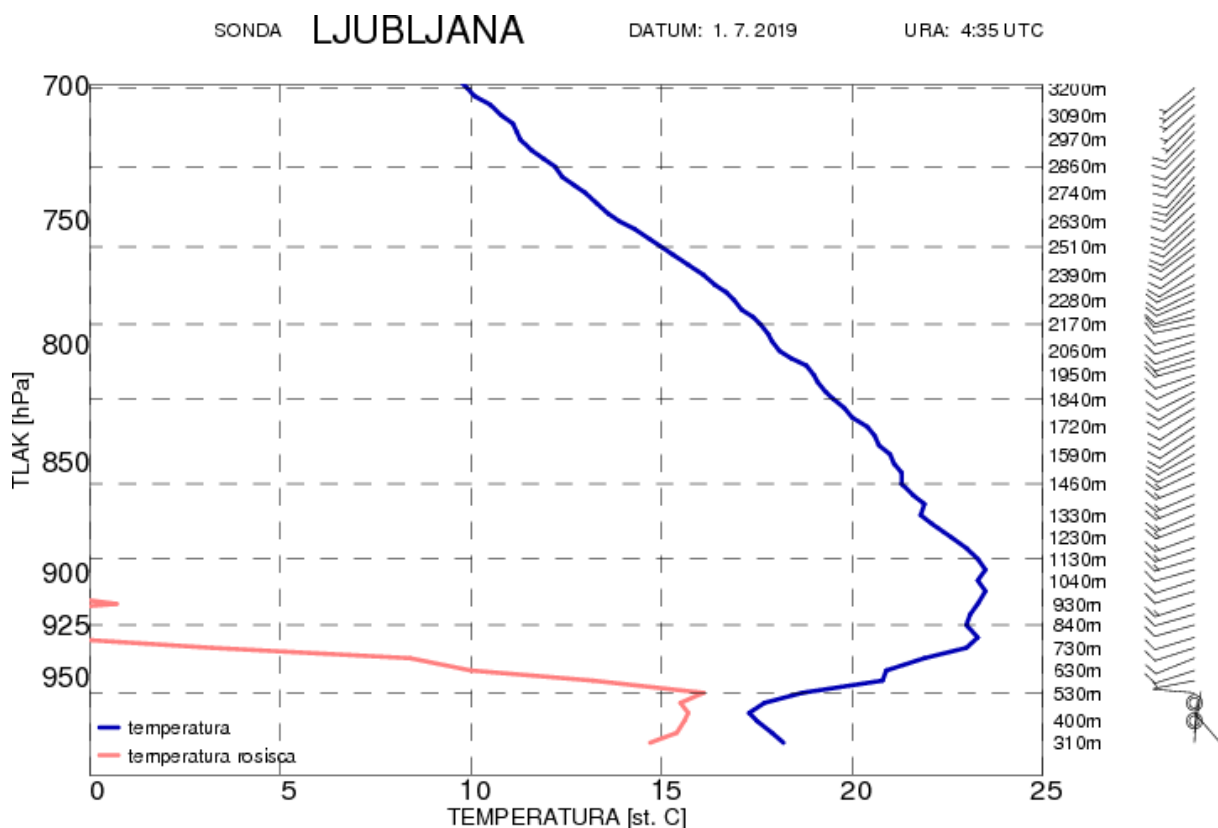
V prvem delu obravnavanega obdobja so bile nevihte nad Slovenijo le od četrkovega popoldneva do druge polovice noči na petek. V četrtek so že sredi dneva na Gradiščanskem nastale prve plohe in nevihte, pred 15. uro pa je nevihtno neurje zajelo Goričko (slika 14). V naslednjih urah je nekaj neviht nastalo tudi na Štajerskem; nevihte so potovale proti jugu ali jugovzhodu. Po 19. uri je še ena nevihta zajela vzhodni rob Prekmurja, nato se je nevihtna dejavnost nad Slovenijo za nekaj ur polegla (slika 14). Sredi noči na 28. junij so spet začele nastajati nevihte, a tokrat predvsem nad Hrvaško in severno Bosno; posamezne nevihtne celice so bile tudi na mejnem območju Bele krajine in kočevske. Nevihte so se do 4. ure pri nas in sosednjih pokrajinah Hrvaške polegale.



Slika 14. Največja radarska odbojnost višine padavin ob izbranih časih 27. junija. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne pa z rdečimi in vijoličnimi odtenki.

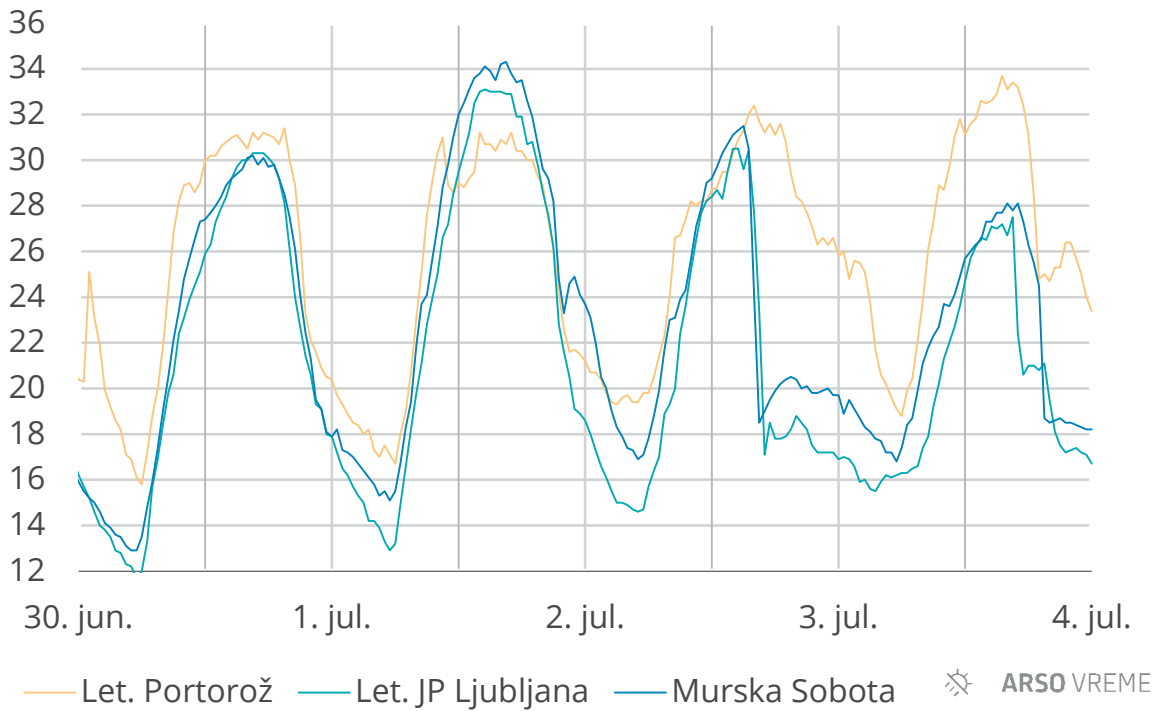
Vročina se je v notranjosti Slovenije znova stopnjevala v nedeljo, 30. junija, in v ponedeljek, 1. julija, ko je marsikje nastopil drugi vrhunec vročine (slika 16). Ob šibkem jugozahodnem vetru smo 1. julija najvišje temperature, okoli 35 °C, izmerili na vzhodu države, a julijskih vročinskih rekordov nismo nikjer dosegli. Vročina tega dne je bila zaradi izredno suhe zračne mase tudi zelo suha (slika 15), saj je relativna vlažnost zraka popoldne po nižinah znašala večinoma med 20 in 30 %. V naslednjih dveh dneh je na Primorskem ostalo še precej vroče, v notranjosti države pa je vročina zaradi dotoka nekoliko manj toplega in bolj vlažnega zraka popuščala oziroma so je prekinile nevihte (sliki 16 in 17).

Drugega julija je bilo do sredine dopoldneva vreme suho, sredi dneva pa je na severu sprva nastalo nekaj ploh, kmalu pa tudi nevihte. Prva od njih je po 13. uri nastala na Pohorju in se tam, ob le počasnem pomikanju proti zahodu, zadržala skoraj dve uri (slika 18). Nevihte so v tem času začele nastajati tudi v jugovzhodni Avstriji in kasneje na severovzhodu Slovenije. Še burnejše je bilo vremensko dogajanje proti zahodu, saj so vzdolž alpsko-dinarske gorske pregrade nastali številni nevihtni oblaki in se kasneje združili v obsežen nevihtni sistem, ki je potoval proti vzhodu (sliki 18 in 20). V nekaj urah je ta sistem dosegel slovensko-hrvaško mejo, v tem času pa je počasi slabel in zvečer tudi razpadel (slika 19). Manjše in manj izrazito padavinsko območje je proti večeru najprej doseglo Furlanijo-Julijsko krajino, nato pa še del zahodne Slovenije, kjer je tudi razpadlo (slika 19). Nevihte tega dne so prinašale zlasti krajevno močne nalive in močnejše sunke vetra na večjem območju.



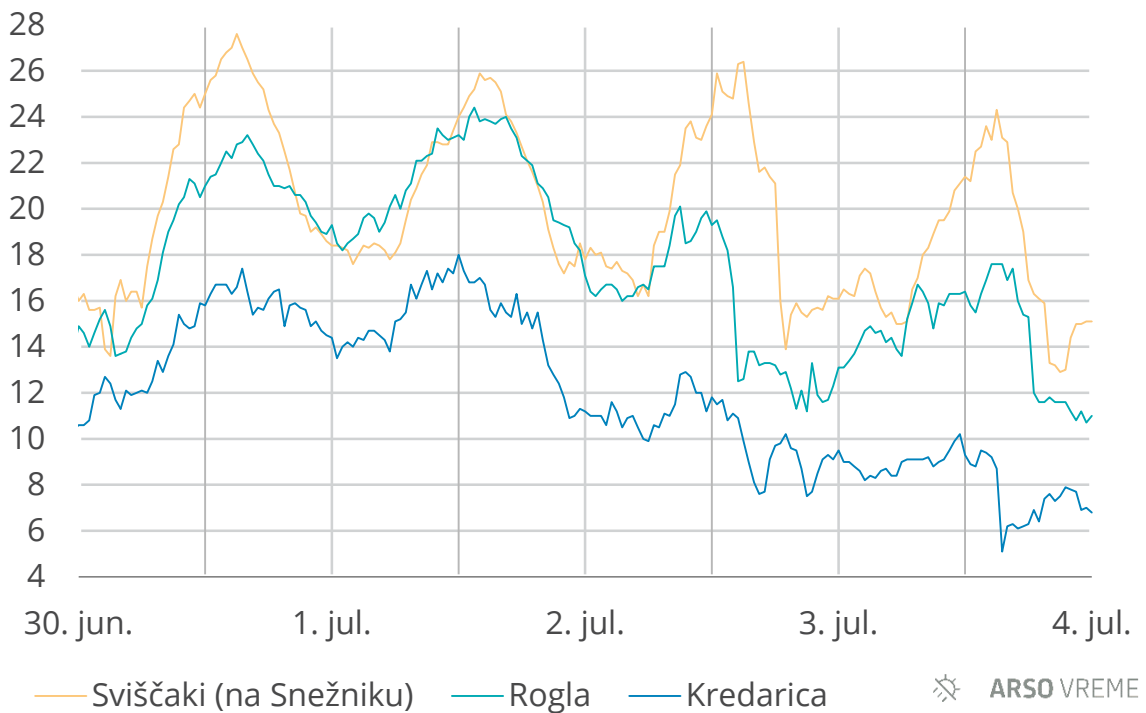
Slika 15. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 1. julija 2019 zjutraj. Z jugozahodnim do zahodnim vetrom je nad naše kraje dotekal zelo toplel in izredno suh zrak – relativna vlažnost je bila v gorah nekaj ur pod 20 %.

temperatura zraka (°C)



Slika 16. Časovni potek temperature zraka od 30. junija do 3. julija na treh merilnih mestih v nižinah

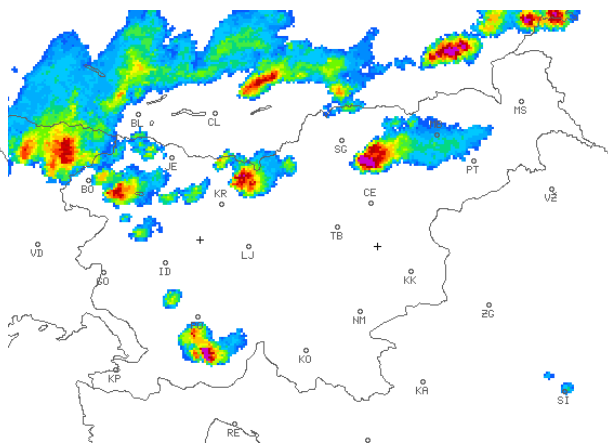
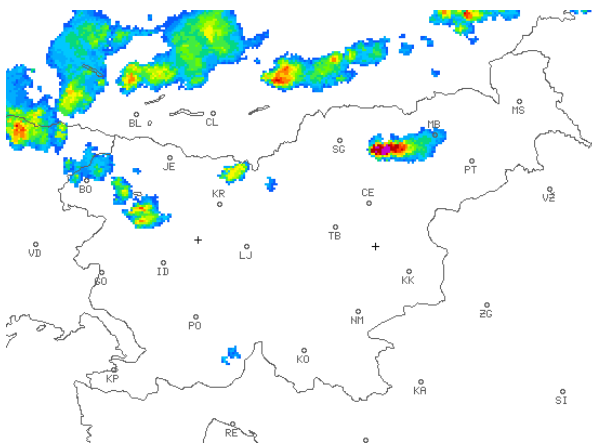
temperatura zraka (°C)



Slika 17. Časovni potek temperature zraka od 30. junija do 3. julija na treh merilnih mestih v višinah

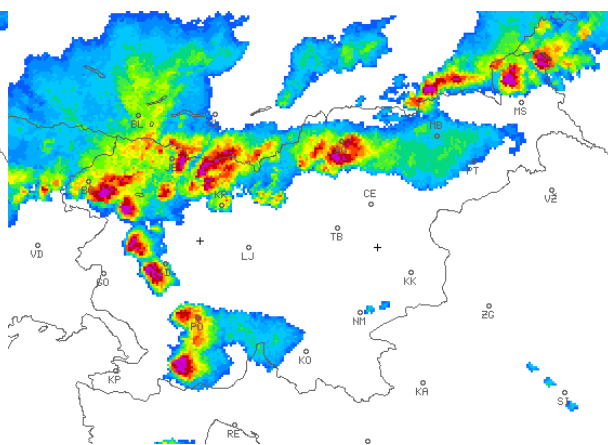
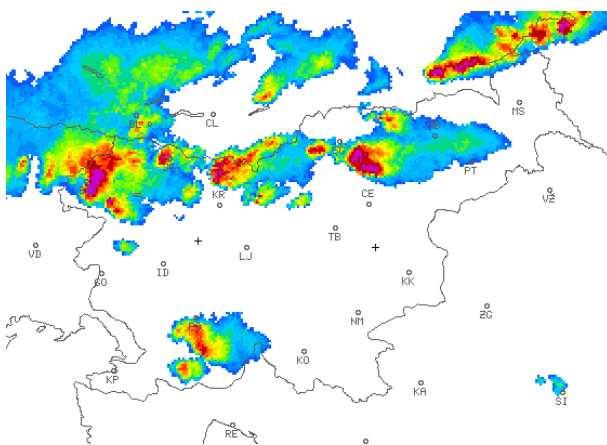
13.50

14.40



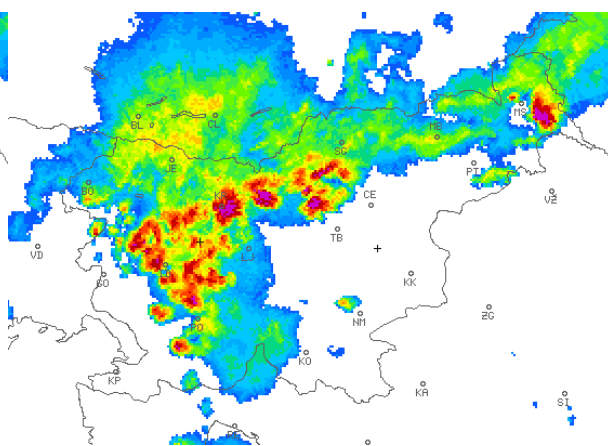
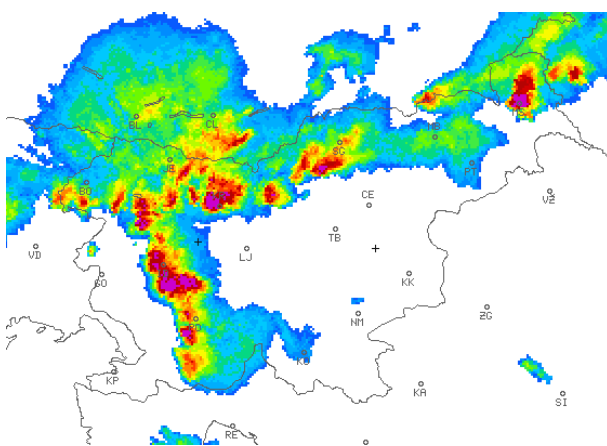
15.15

15.45

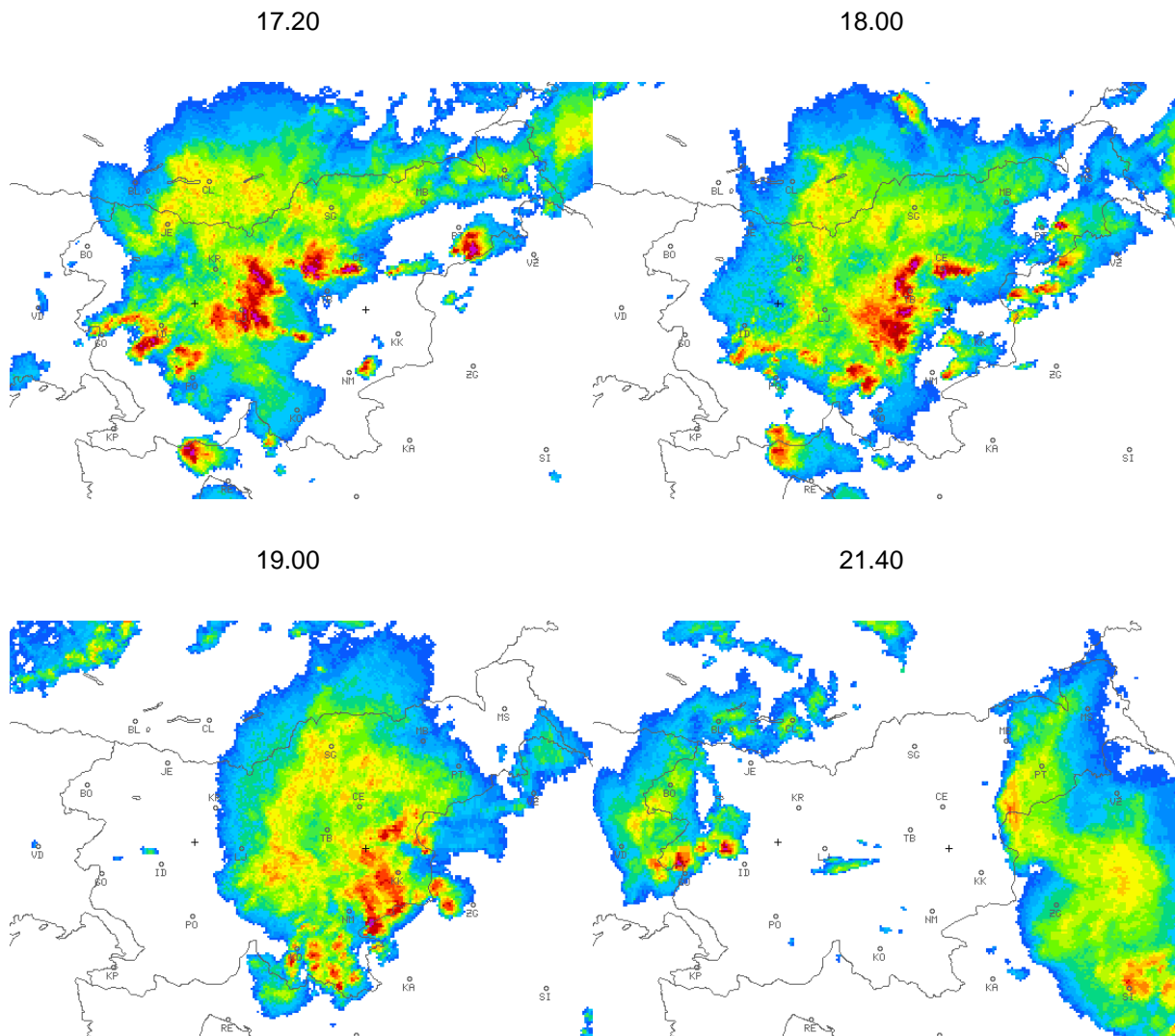


16.15

16.45



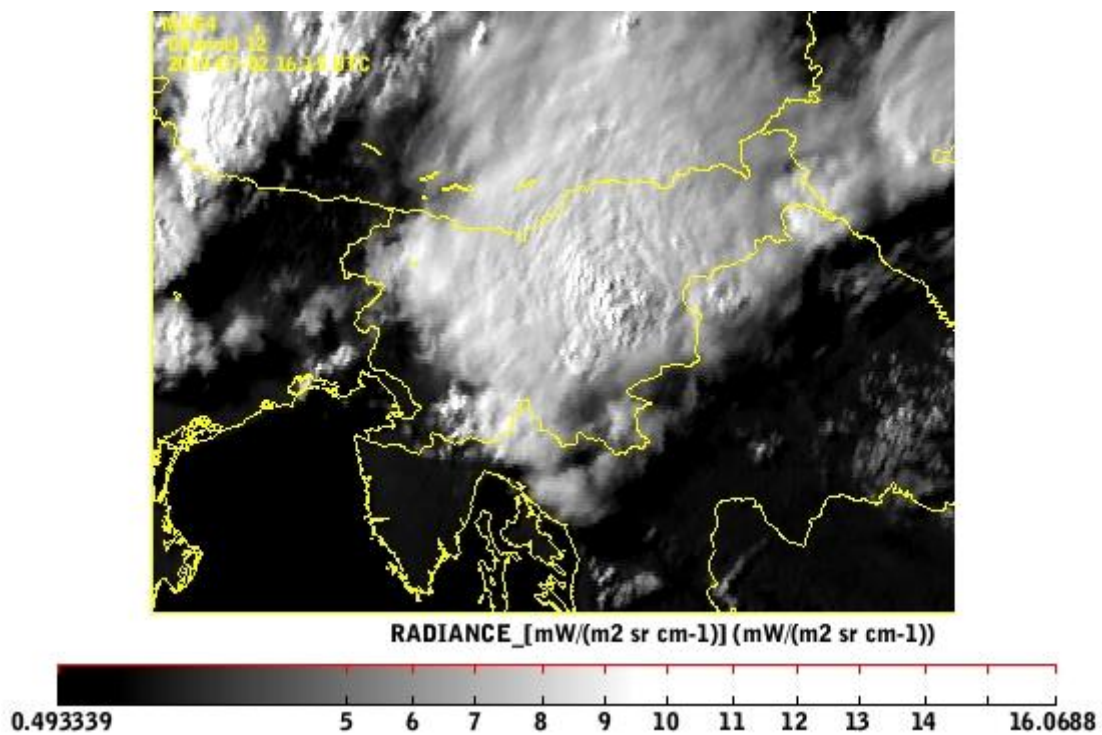
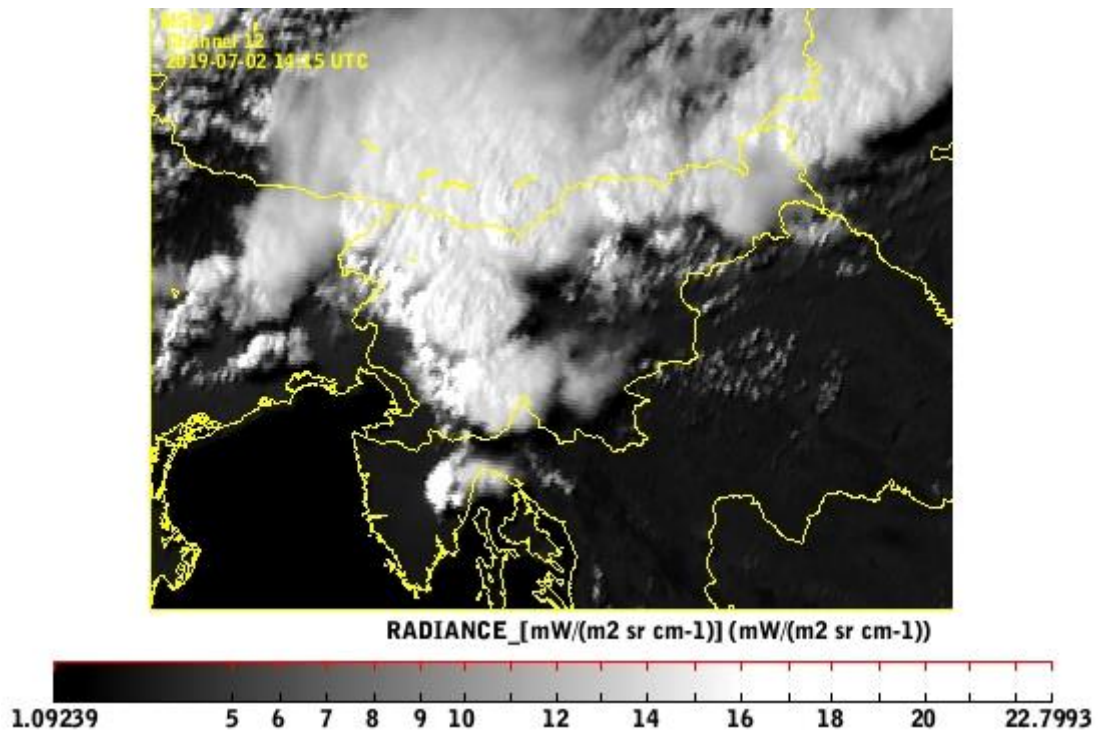
Slika 18. Največja radarska odbojnost višine padavin ob izbranih časih 2. julija popoldne. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne pa z rdečimi in vijoličnimi odtenki.



Slika 19. Največja radarska odbojnost višine padavin ob izbranih časih 2. julija pozno popoldne in zvečer. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerno z zelenimi in rumenimi, močne pa z rdečimi in vijoličnimi odtenki.

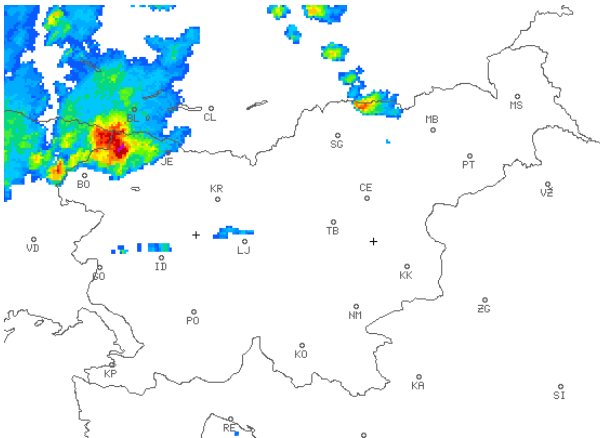
Vremensko burno dogajanje je bilo tudi naslednji dan, 3. julija. Do sredine dneva je bilo povsod po Sloveniji še suho, sredi popoldneva pa so plohe in nevihte najprej zajele severozahod države in nato nastajale tudi drugod (slika 21). Močnejše nevihte s točo, močnimi sunki vetra in nalivi so nastale zlasti na jugozahodu Slovenije in Štajerskem. Pozno popoldne sta se izoblikovala dve nevihtna sistema, ki sta potovala proti vzhodu in počasi slabela. V drugem delu noči na 4. julij pa so v dokaj ozkem pasu od cerkljanskega do Obsotelja in Haloz spet nastajale plohe, ki so se ponekod dlje časa obnavljale; krajevno je padlo precej dežja. Padavine so na tem območju dopoldne oslabele in zgodaj popoldne ponehale.



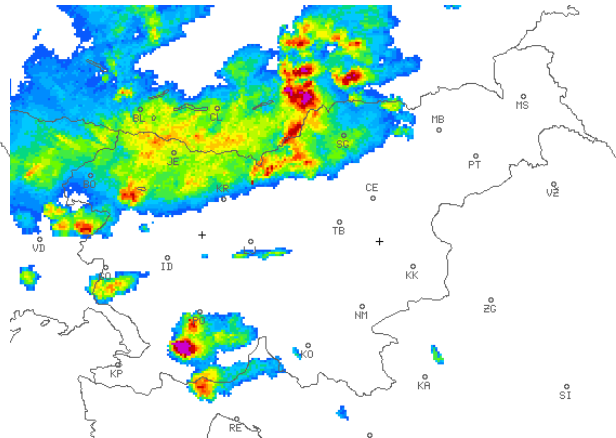


Slika 20. Satelitska slika oblačnosti v vidnem delu spektra nad Slovenijo in okolico 2. julija ob 16.15 (zgoraj) in 18.15 (spodaj), ko je nastal nevihtni sistem, ki je zajel večji del Slovenije. Vira: ARSO in EUMETSAT

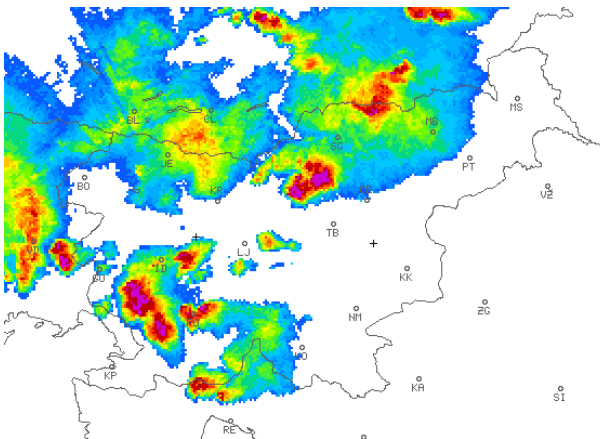
14.40



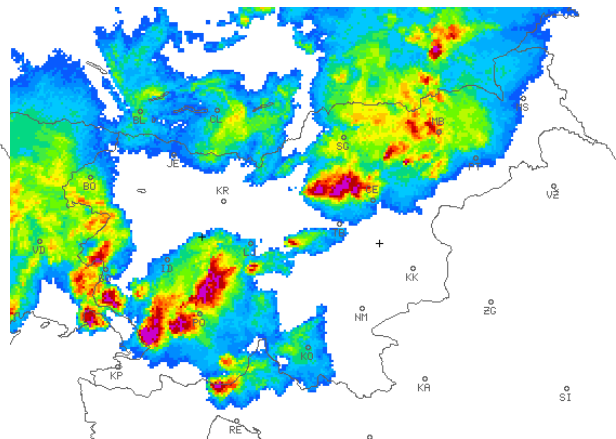
16.50



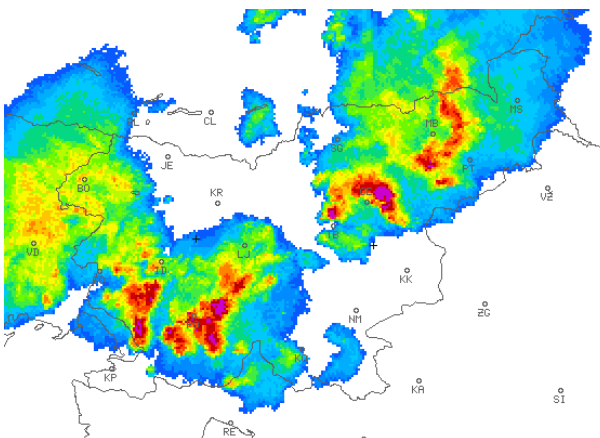
17.45



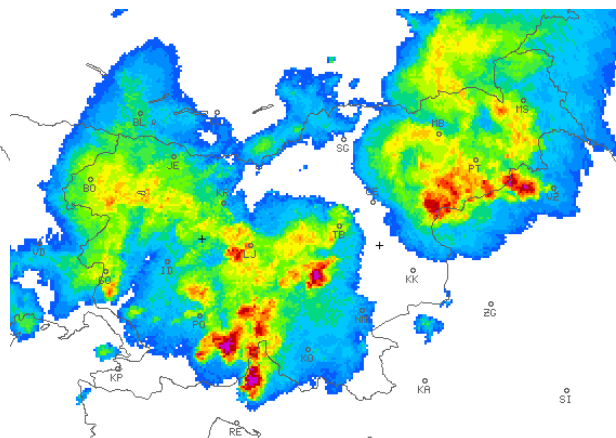
18.15



18.45



19.30



Slika 21. Največja radarska odbojnost višine padavin ob izbranih časih 3. julija popoldne. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi, močne pa z rdečimi in vijoličnimi odtenki.

## Visoka temperatura zraka

Glavni vremenski značilnosti obravnavanega obdobja sta bili zelo visoka temperatura zraka in številna nevihtna neurja.

Ob prvem višku vročinskega vala, ki je bil v delu Primorske 26., drugod po Sloveniji pa 27. junija, smo marsikje izmerili rekordno visoko temperaturo zraka za junij (preglednica 1). Na postajah z daljšim nizom meritev je bil prejšnji rekord najbolj presežen na alpsko-dinarski pregradi, še posebej v Ratečah in na Kredarici. Na omenjenih merilnih mestih je bilo doslej v več kot 70- oziroma 60-letnem obdobju meritev le dvakrat oziroma enkrat malenkost topleje – in še to konec julija ali v začetku avgusta. V večjem delu Slovenije je bil najvišja temperatura 27. junija na meji junijskega rekorda, manj izjemna pa je bila vročina po nekaterih nižinah vzhodne Slovenije, kjer je bilo še topleje 30. junija 1950. V še bolj oddaljeni preteklosti pa velja izpostaviti 28. junij 1935. Takrat meritve še niso bile standardizirane kot od sredine 20. stoletja, zato jih je potrebno jemati z rezervo. Kljub temu pa je bilo takrat po nižinah v notranjosti Slovenije verjetno bolj vroče kot letos; v Ljubljani smo izmerili 38,0 °C, v Gornjem Lenartu pri Brežicah 38,2 °C in v Murski Soboti 39,0 °C.

Preglednica 1. Najvišja temperatura zraka (°C) med 26. in 29. junijem na izbranih merilnih mestih in primerjava z rekordno junijsko vrednostjo (kjer je merilni niz dolg vsaj deset let). Na skoraj vseh merilnih mestih je bila najvišja temperatura dosežena 27. junija popoldne. Kjer je možno, je navedena junijska rekordna vrednost enake vrste postaje (samodejna, z opazovalcem ...) kot ob letošnji najvišji vrednosti. Pri rekordu so upoštevane meritve znotraj obdobja 1948–2018. 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.	junijski rekord	datum
<b>Idrija</b>	37,4	–	–
<b>Ravne na Koroškem</b>	<b>37,1</b>	35,4	12. 6. 2010
<b>Ljubljana Bežigrad</b>	<b>36,5</b>	35,6	11. 6. 2003
<b>Bilje (pri Novi Gorici)</b>	36,5	36,9	12. 6. 2003
<b>Osilnica</b>	36,4	–	–
<b>Škocjan (pri Divači)</b>	<b>36,4</b>	33,8	27. 6. 2006
<b>Bohinjska Češnjica</b>	<b>36,0</b>	33,0	11. 6. 2003
<b>Kočevje</b>	<b>36,0</b>	33,9	30. 6. 2012
<b>Celje</b>	35,8	36,2	30. 6. 1950
<b>Letališče Portorož</b>	35,6	35,4	30. 6. 1994
<b>Rateče</b>	<b>35,5</b>	31,8	23. 6. 2002

merilna postaja	najvišja temp.	junijski rekord	datum
<b>Murska Sobota</b>	35,5	37,0	30. 6. 1950
<b>Letališče ER Maribor</b>	35,3	35,1	23. 6. 2003
<b>Novo mesto</b>	35,2	36,2	30. 6. 1950
<b>Dobliče (pri Črnomlju)</b>	35,0	*35,2	26. 6. 2006
<b>Bovec</b>	35,0	34,9	12. 6. 2003
<b>Šmartno pri Slovenj Gradcu</b>	35,0	34,8	30. 6. 1950
<b>Postojna</b>	<b>34,6</b>	33,8	13. 6. 2003
<b>Letališče JP Ljubljana</b>	34,2	34,0	11. 6. 2003, 18. 6. 2013
<b>Babno Polje</b>	<b>34,2</b>	31,8	27. 6. 2006
<b>Letališče Lesce</b>	33,8	33,0	19. 6. 2013
<b>Korensko sedlo</b>	32,8	–	–
<b>Topol pri Medvodah</b>	32,5	32,0	11. 6. 2003
<b>Sevno (nad Litijo)</b>	32,0	33,4	24. 6. 2002
<b>Lisca (nad Sevnico)</b>	29,8	30,0	11. 6. 2003
<b>Sviščaki (na Snežniku)</b>	29,8	–	–
<b>Rudno polje (na Pokljuki)</b>	<b>29,6</b>	27,1	23. 6. 2017
<b>Vršič</b>	28,5	–	–
<b>Vogel</b>	<b>27,6</b>	25,5	12. 6. 2003
<b>Rogla</b>	25,4	24,5	23. 6. 2003
<b>Kredarica</b>	<b>20,8</b>	17,4	30. 6. 2012

Opomba: \* - 30. junija 1950 je bilo v Črnomlju ob 14. uri po zimskem času 36,5 °C, najvišje temperature zraka pa takrat še niso merili

Nekaj dni kasneje, večinoma 1. julija, je nastopil drugi višek vročine v obravnavanem obdobju. Tokrat je bilo težišče vročine v vzhodni Sloveniji, na zahodu pa je bilo malce manj vroče kot ob prvem višku (preglednica 2). Glede na junij so bile izmerjene vrednosti izredno visoke, precej manj pa glede na rekorde prve polovice julija. Izstopa zlasti vročinski val v začetku julija 1950, ko smo ponekod v vzhodnem delu Slovenije izmerili več kot 39 °C.

Preglednica 2. Najvišja temperatura zraka (°C) med 30. junijem in 3. julijem na izbranih merilnih mestih in primerjava z rekordno vrednostjo prve polovice julija v merilnem nizu (kjer je merilni niz dolg vsaj deset let). Kjer je možno, je navedena rekordna vrednost enake vrste postaje (samodejna, z opazovalcem ...) kot ob letošnji najvišji vrednosti. Pri rekordu so upoštevane meritve znotraj obdobja 1948–2018.

<b>merilna postaja</b>	<b>najvišja temp.</b>	<b>dan</b>	<b>rekord prve polovice julija</b>	<b>datum</b>
<b>Novo mesto</b>	36,3	1.	38,2	5. 7. 1950
<b>Lendava</b>	36,3	1.	36,5	9. 7. 2011
<b>Letališče Cerklje ob Krki</b>	36,2	1.	36,6	14. 7. 2011
<b>Maribor Vrbanski plato</b>	35,9	1.	–	–
<b>Podnanos (pri Vipavi)</b>	35,8	30.	–	–
<b>Ravne na Koroškem</b>	35,8	1.	36,2	11. 7. 1968
<b>Metlika</b>	35,5	1.	36,2	7. 7. 2017
<b>Koper</b>	35,3	3.	36,6	4. 7. 1952
<b>Tolmin</b>	35,3	30.	38,5	6. 7. 1957
<b>Dobliče (pri Črnomlju)</b>	35,0	1.	*36,5	7. 7. 2015
<b>Ljubljana Bežigrad</b>	34,9	1.	37,6	5. 7. 1950
<b>Idrija</b>	34,9	30.	–	–
<b>Murska Sobota</b>	34,8	1.	39,8	5. 7. 1950
<b>Celje</b>	34,7	1.	39,4	5. 7. 1950
<b>Letališče Maribor</b>	34,6	1.	34,7	3. 7. 2012
<b>Bilje (pri Novi Gorici)</b>	34,5	1.	36,2	16. 7. 2010
<b>Kočevje</b>	34,0	1.	36,8	1. 7. 2012
<b>Letališče JP Ljubljana</b>	33,8	1.	34,9	7. 7. 2015
<b>Letališče Portorož</b>	33,8	3.	36,8	2. 7. 2012
<b>Bohinjska Češnjica</b>	33,5	30.	33,8	1. 7. 2012
<b>Postojna</b>	33,5	30.	35,9	6. 7. 1957
<b>Letališče Lesce</b>	33,1	1.	34,0	6. 7. 2017
<b>Šmartno pri Slovenj Gradcu</b>	32,8	1.	36,8	5. 7. 1950

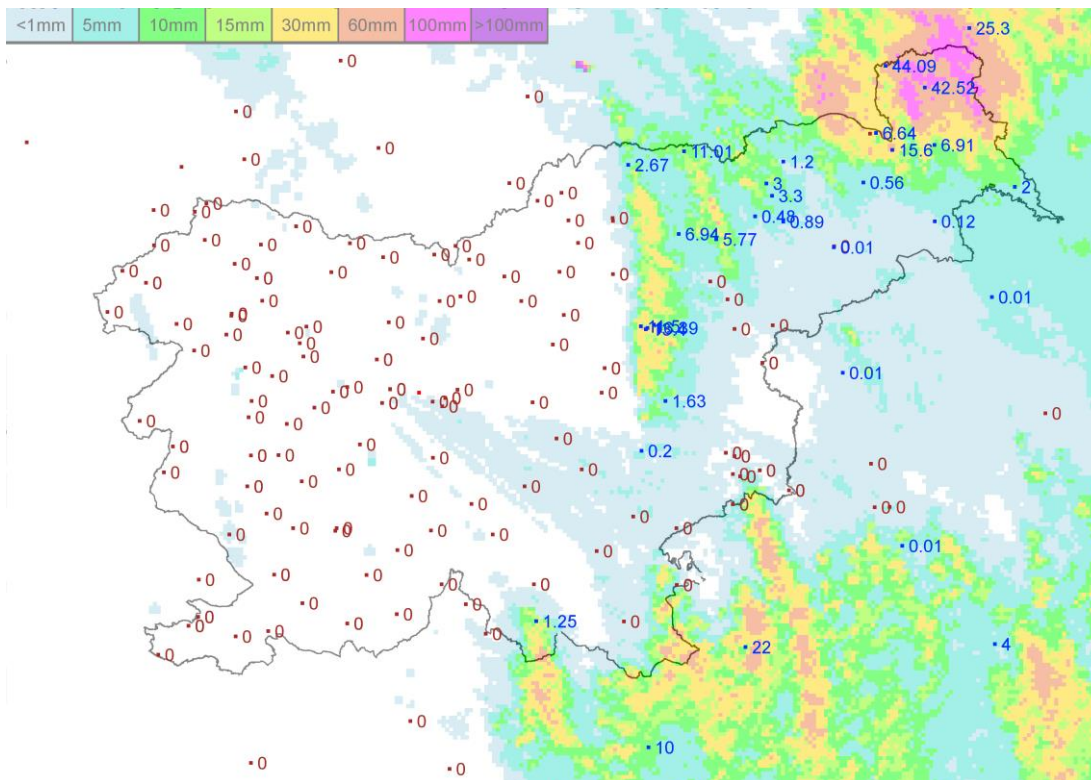
<b>Rateče</b>	32,6	1.	33,0	4. 7. 1950, 1. 7. 2012
<b>Sevno (nad Litijo)</b>	32,2	1.	32,5	15. 7. 2010
<b>Babno Polje</b>	31,6	1.	32,9	1. 7. 2012
<b>Topol pri Medvodah</b>	30,3	1.	32,5	7. 7. 2015
<b>Lisca (nad Sevnico)</b>	29,2	1.	30,2	10. 7. 2017
<b>Rudno polje (na Pokljuki)</b>	27,2	30. in 1.	29,0	5. 7. 1950
<b>Vogel</b>	25,1	30.	27,5	6. 7. 2015
<b>Rogla</b>	25,0	1.	25,3	6. 7. 2015
<b>Kredarica</b>	18,3	1.	18,8	5. 7. 1957, 1. 7. 2012

Opomba: \* - 5. julija 1950 je bilo v Črnomlju ob 14. uri po zimskem času 40,6 °C, najvišje temperature zraka pa takrat še niso merili

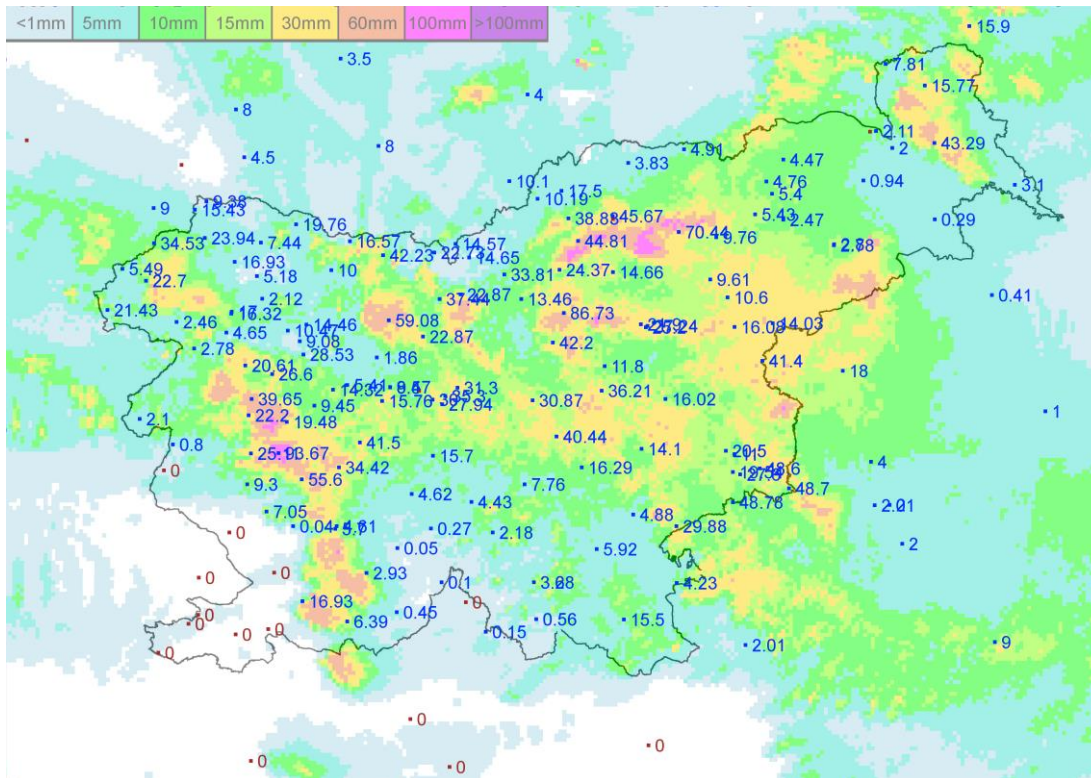
## Padavine

Ob nevihtah, zlasti 2. in 3. julija, je marsikje po Slovenije v kratkem času padlo zelo veliko padavin, povratna doba nalivov je marsikje presegla nekaj let (preglednica 3, slike 25–28). Večina najmočnejših nalivov je bila 2. julija pozno popoldne, nekaj pa tudi naslednji dan proti večeru. Skupno je v večjem delu države padlo med 10 in 70 mm padavin, krajevno tudi precej več, zlasti v Istri in delu jugovzhodne Slovenije pa manj oziroma nič. Padavine so bile tako časovno in prostorsko izrazito neenakomerno razporejene (slike 22–24).

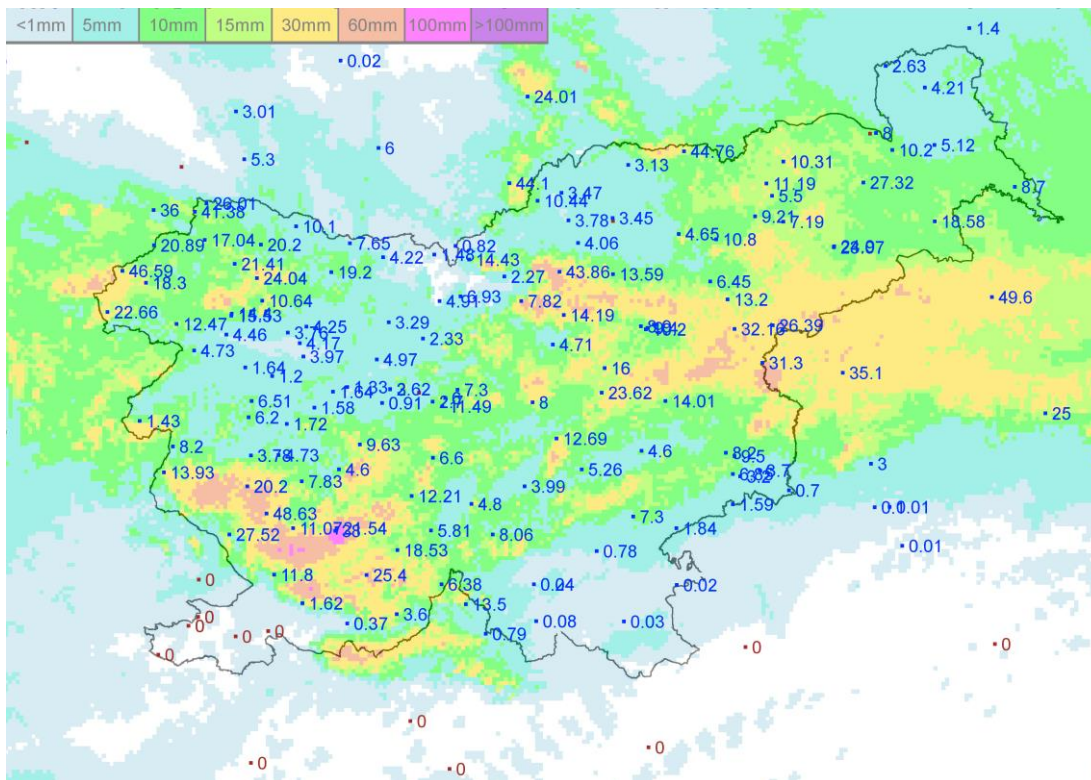
Neurja, zlasti močni nalivi in toča, so marsikje v Sloveniji povzročila težave ali gmotno škodo (slike 29–31).



Slika 22. 24-urna višina padavin do jutra 28. junija na samodejnih meteoroloških postajah (številčne vrednosti) in ocena iz radarskih meritev (barvna lestvica). Na severu Prekmurja je padlo okoli 50 mm padavin.

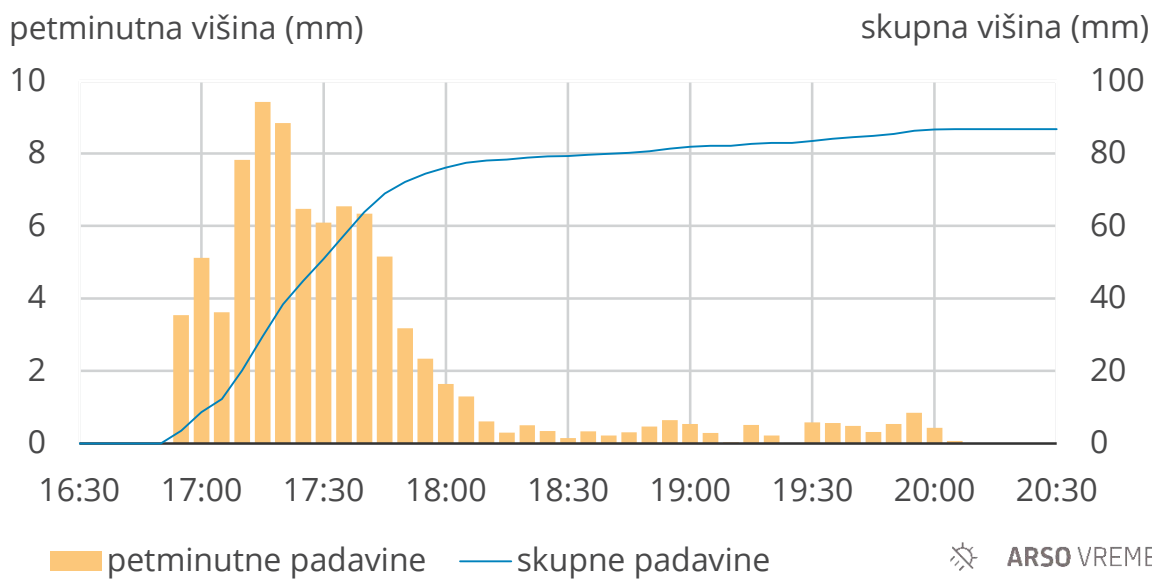


Slika 23. 24-urna višina padavin do jutra 3. julija na samodejnih meteoroloških postajah (številčne vrednosti) in ocena iz radarskih meritev (barvna lestvica). Na manjših območjih zahodne in severne Slovenije je padlo več kot 50 mm dežja, ponekod na Primorskem pa sploh ni deževalo.



Slika 24. 24-urna višina padavin do jutra 4. julija na samodejnih meteoroloških postajah (številčne vrednosti) in ocena iz radarskih meritev (barvna lestvica). Enako kot prejšnji dan je ostalo suho v Istri, severneje pa je ponekod padlo več kot 30 mm padavin.

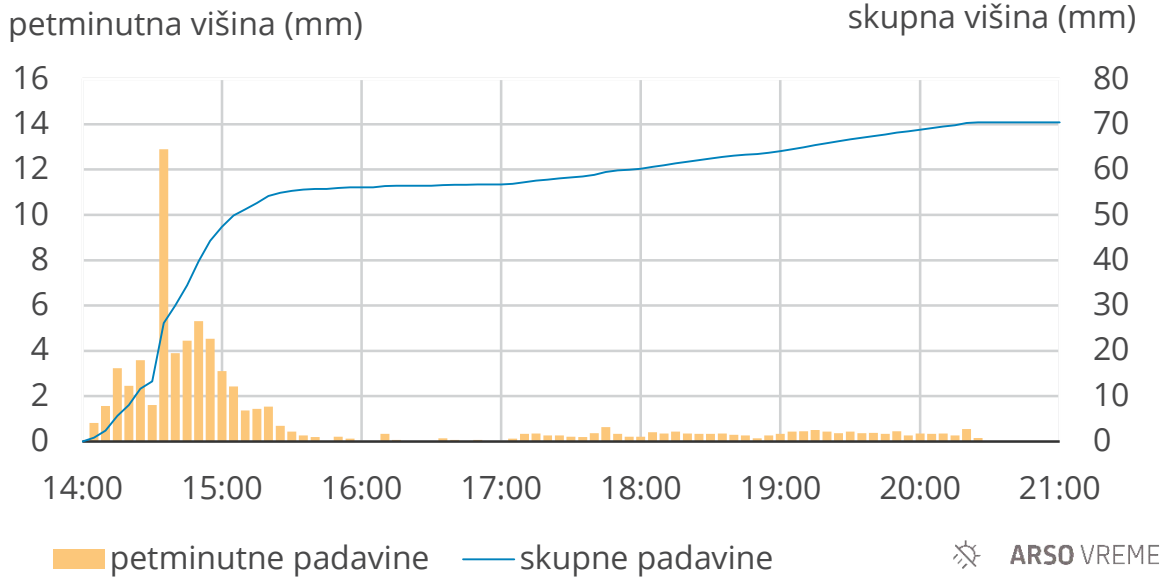
## Jeronim (nad Vranskim)



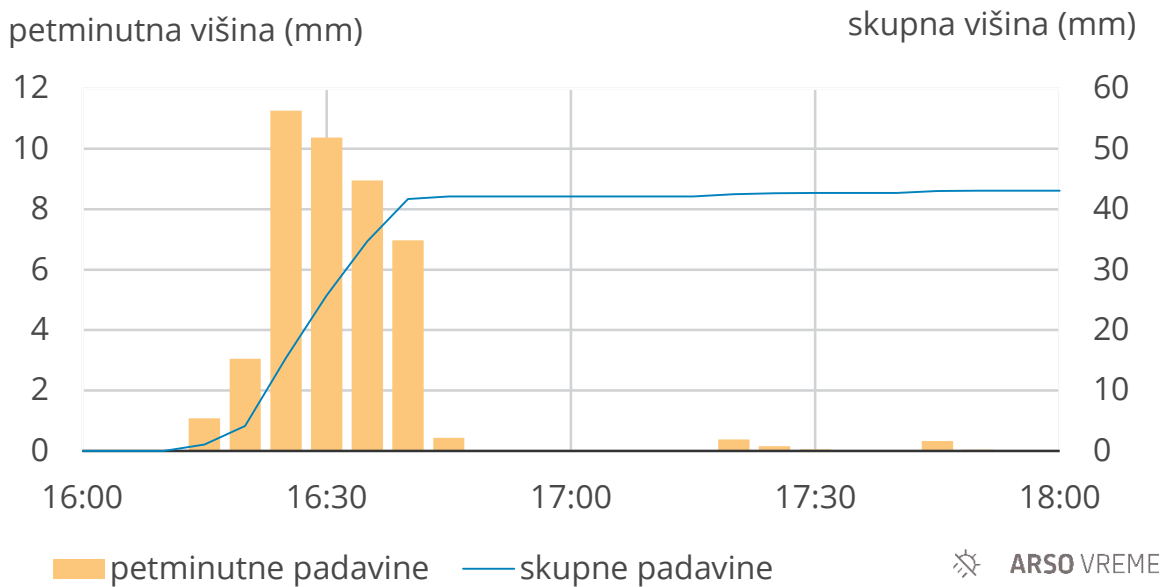
Slika 25. Časovni potek petminutne in skupne višine padavin 2. julija popoldne na Jeronimu nad Vranskim



# Rogla

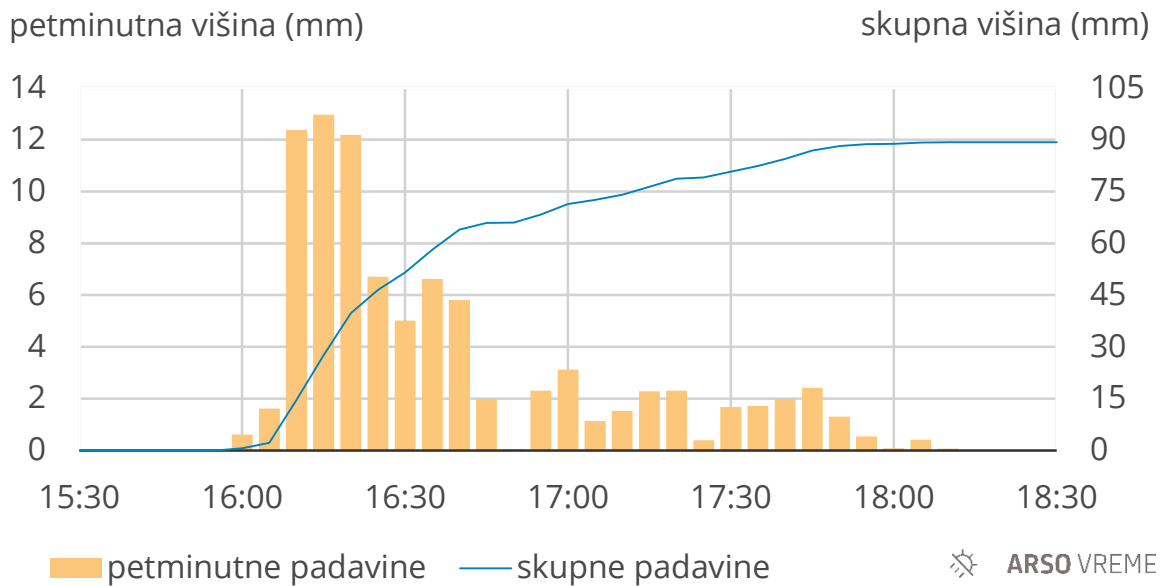


# Murska Sobota

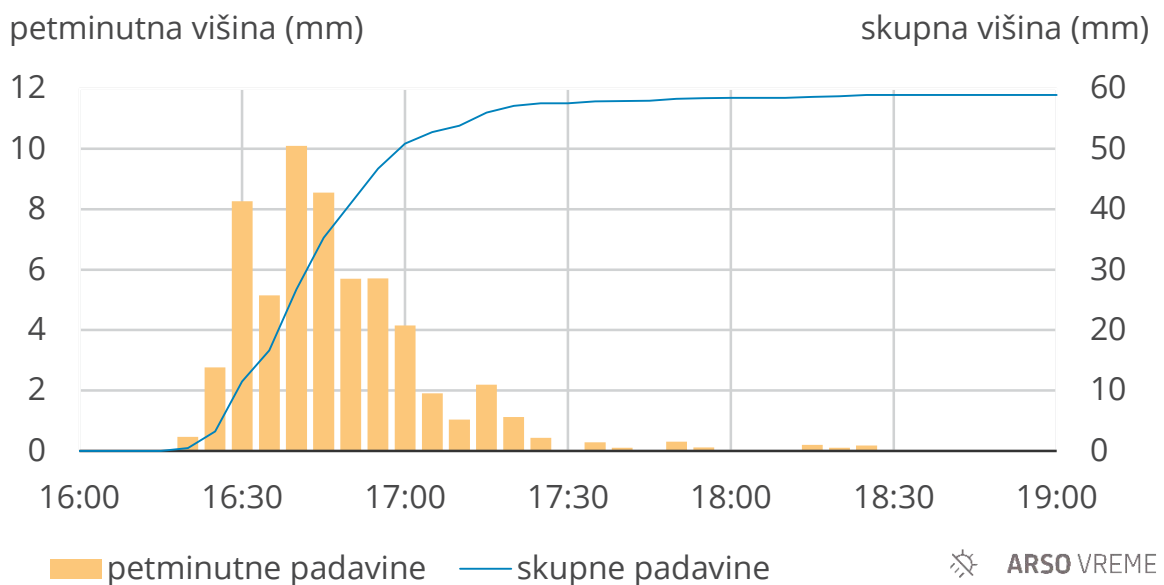


Slika 26. Časovni potek petminutne in skupne višine padavin 2. julija popoldne na dveh merilnih mestih v severovzhodni Sloveniji

## Zadlog (nad Idrijo)

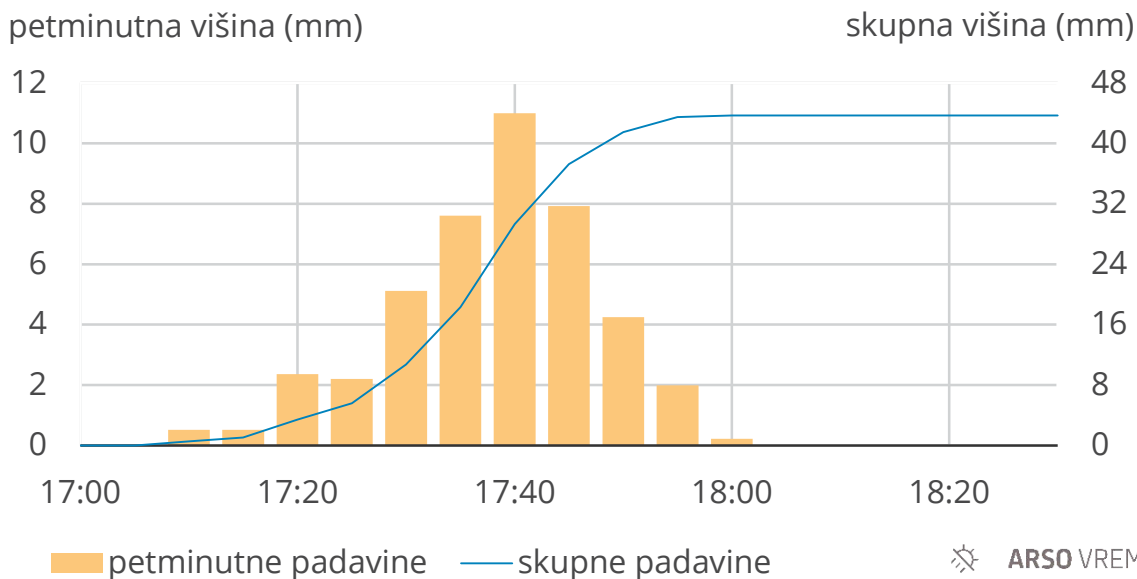


## Kranj



Slika 27. Časovni potek petminutne in skupne višine padavin 2. julija popoldne na dveh merilnih mestih v zahodnem delu Slovenije

# Radegunda (nad Mozirjem)

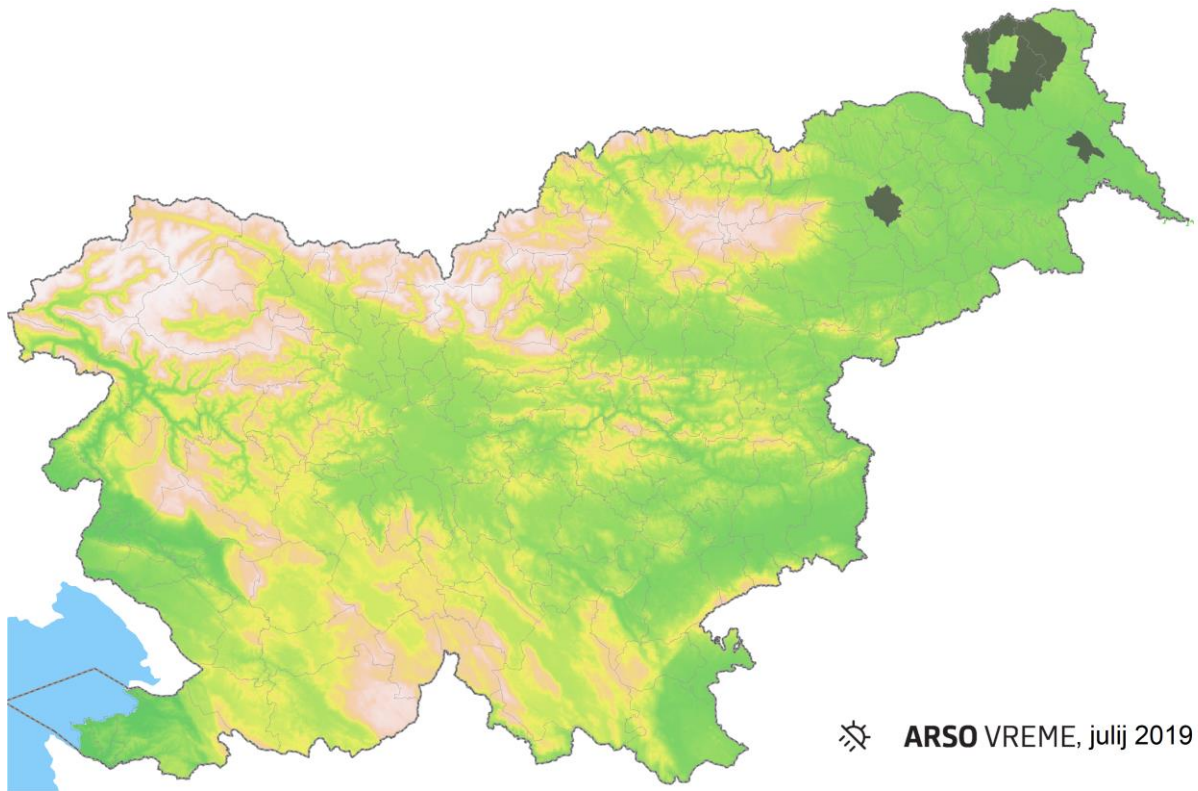


Slika 28. Časovni potek petminutne in skupne višine padavin 3. julija popoldne v Radegundi nad Mozirjem

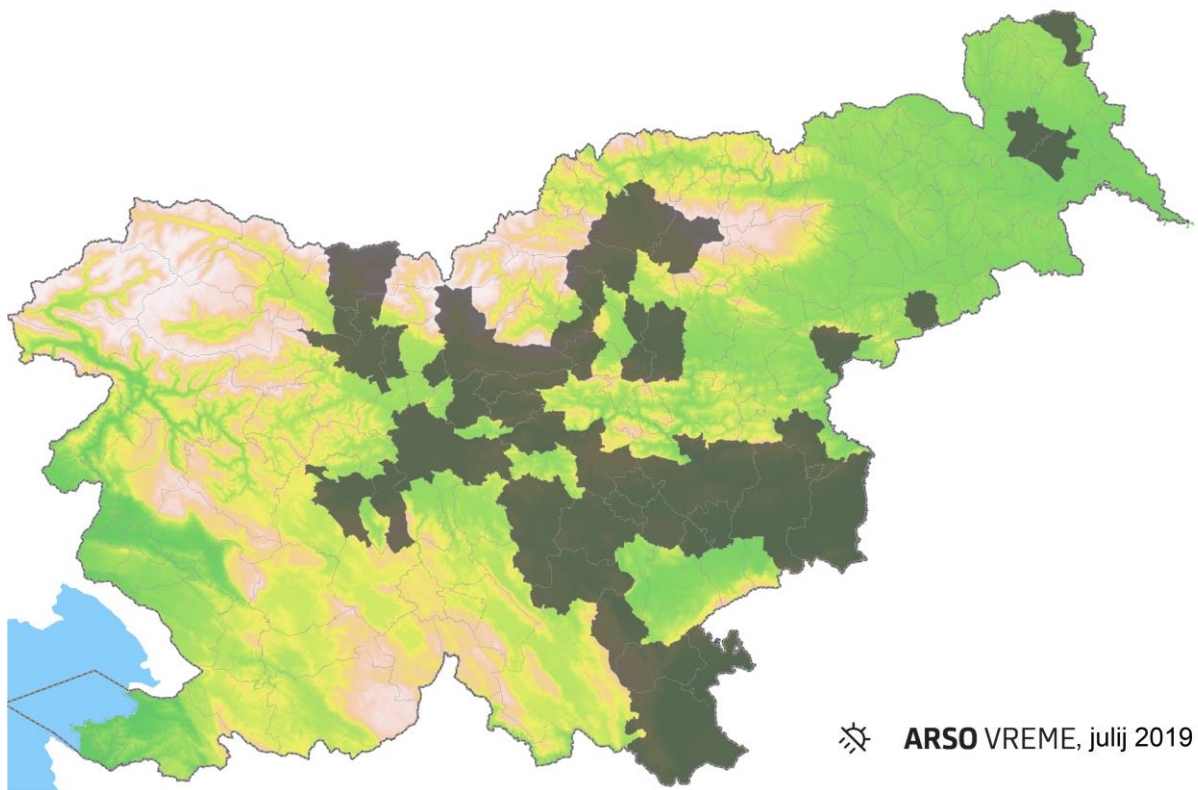
Preglednica 3. Najmočnejši izmerjeni nalivi oziroma obdobja padavin po povratni dobi med 27. junijem in 3. julijem na meteoroloških postajah ARSO. V stolpcih si sledijo višina padavin (mm), dolžina časovnega intervala (minute), čas konca intervala in ocenjena povratna doba (leta).

merilna postaja	višina padavin	dolžina intervala	dan in ura konca	povratna doba
<b>Jeronim (nad Vranskim)</b>	74	65	2. 18:00	> 100
<b>Zadlog nad Idrijo</b>	38	15	2. 16:25	100
<b>Kranj</b>	50	40	2. 17:05	50
<b>Murska Sobota</b>	38	20	2. 16:45	50
<b>Rogla</b>	53	75	2. 15:25	25
<b>Planina v Podbočju</b>	43	30	2. 19:30	25
<b>Radegunda (nad Mozirjem)</b>	36	25	3. 17:55	25
<b>Rateče</b>	29	25	3. 15:05	25
<b>Vrhnika</b>	26	15	2. 17:15	25
<b>Jesenice na Dolenjskem</b>	44	65	2. 20:05	10
<b>Mačkovci (na Goričkem)</b>	40	85	27. 16:20	10

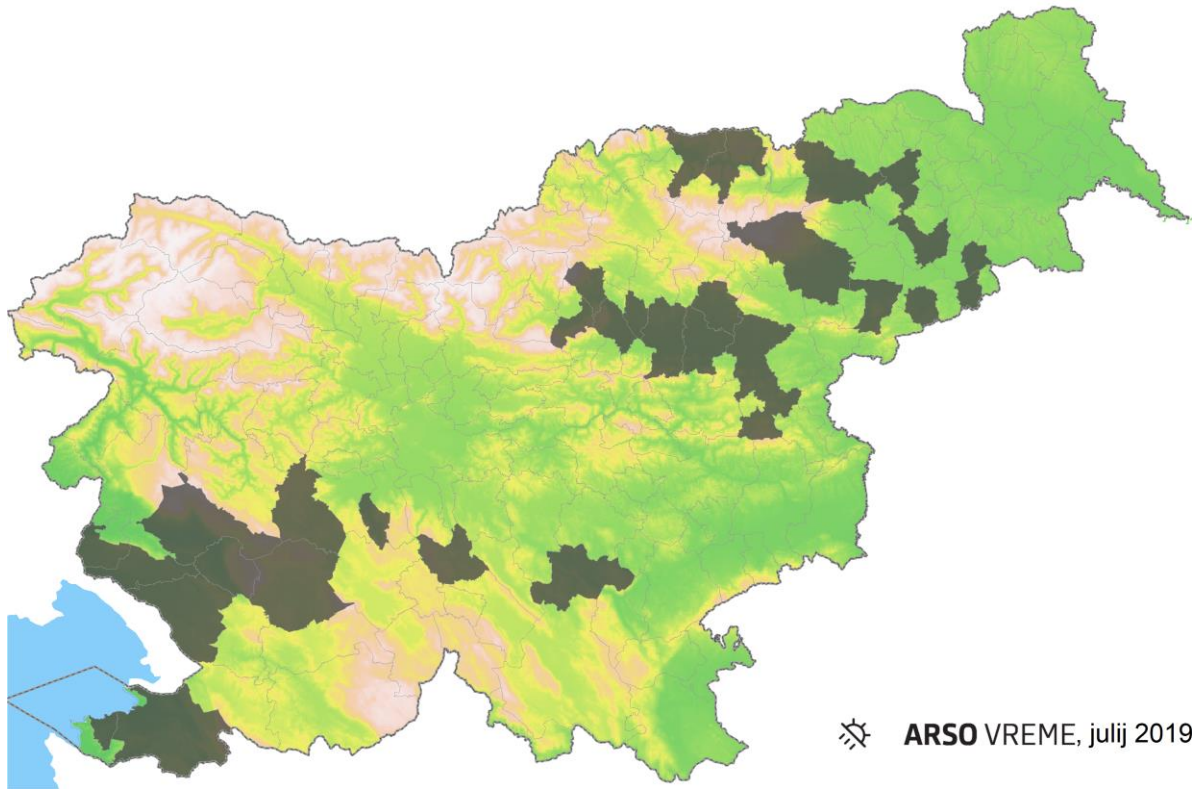
<b>merilna postaja</b>	<b>višina padavin</b>	<b>dolžina intervala</b>	<b>dan in ura konca</b>	<b>povratna doba</b>
<b>Zgornja Kapla (na Kozjaku)</b>	33	35	3. 18:15	10
<b>Limovce pri Trojanah</b>	32	30	2. 18:00	10
<b>Šmartno pri Slovenj Gradcu</b>	28	25	2. 16:00	10
<b>Miklavž na Gorjancih</b>	26	20	2. 19:15	10
<b>Sevno (nad Litijo)</b>	20	10	2. 18:20	10
<b>Podnanos (pri Vipavi)</b>	48	90	3. 19:20	5
<b>Jelendol (nad Trzičem)</b>	35	70	2. 16:30	5
<b>Zavodnje (nad Šoštanjem)</b>	32	50	2. 16:40	5
<b>Ljubljana Hrastje</b>	30	45	2. 18:00	5
<b>Podčetrtek</b>	27	30	2. 19:15	5
<b>Blegoš</b>	27	30	2. 17:05	5
<b>Kadrenci (v Sl. goricah)</b>	23	25	3. 19:30	5
<b>Logatec</b>	22	20	2. 16:50	5
<b>Šmarje pri Jelšah</b>	21	15	3. 19:30	5
<b>Kanin</b>	17	10	3. 15:15	5



Slika 29. Zemljevid občin, kjer so 27. junija javili gmotno škodo ali težave zaradi neurja. Vir podatkov: Dnevni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje



Slika 30. Zemljevid občin, kjer so 2. julija javili gmotno škodo ali težave zaradi neurja. Vir podatkov: Dnevni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje

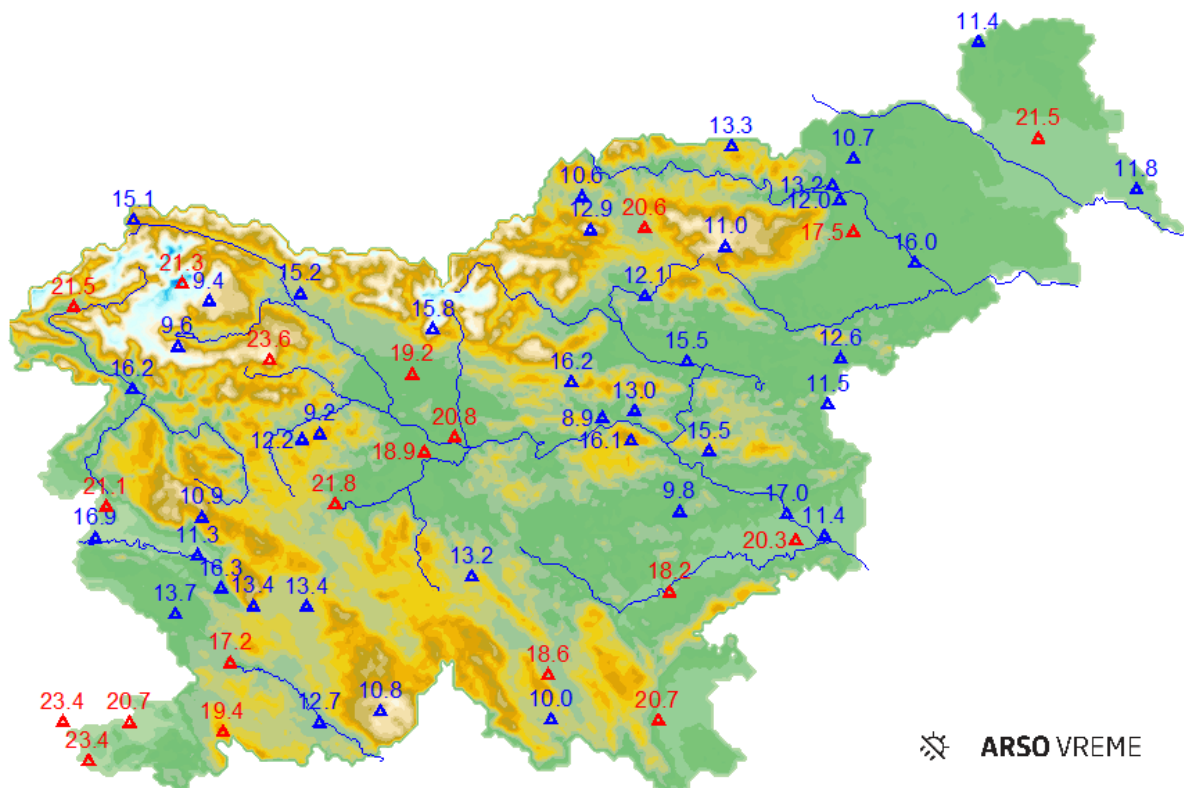


Slika 31. Zemljevid občin, kjer so 3. julija javili gmotno škodo ali težave zaradi neurja. Vir podatkov: Dnevni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje

## Močan veter

V obdobju med 26. junijem in 3. julijem 2019 so najmočnejša neurja nastala 27. junija ter 2. in 3. julija. Neurja 27. junija so najbolj prizadela severovzhodni del Slovenije. Na meteoroloških postajah ARSO so najmočnejši sunki vetra v tem delu države dosegali jakost močnega vetra (6 boforjev ali hitrost 10,8 m/s ali več), viharne sunke (8 boforjev ali hitrost 17,2 m/s ali več) pa je veter v tem času dosegal le na postaji Sotinski breg na Goričkem (17,4 m/s). 2. julija so najmočnejši sunki vetra dosegali jakost močnega vetra na vseh meteoroloških postajah ARSO, razen na Dravsko-Ptujskem polju, viharne sunke pa je veter v tem času dosegal v Prekmurju (Murska Sobota 21,5 m/s), Ljubljanski kotlini (Ljubljana 18,9 m/s, Brinje 20,8 m/s, Letališče Jožeta Pučnika 19,2 m/s in Vrhnika 21,8 m/s), Alpah (Bovec 21,5 m/s), na Dolenjskem in v Beli krajini (Novo mesto 18,2 m/s, Letališče Cerklje 20,3 m/s, Kočevje 18,6 m/s in Dobliče pri Črnomlju 20,7 m/s) ter ponekod na Primorskem (Škocjan 17,2 m/s in Slavnik 18,2 m/s). 3. julija so najmočnejši sunki vetra dosegali jakost močnega vetra na vseh meteoroloških postajah ARSO, razen v Beli krajini, viharne sunke pa je veter v tem času dosegal na Letališču Edvarda Rusjana Maribor (17,5 m/s) in na Primorskem (Nova Gorica 21,1 m/s, Koper Kapitanija 20,7, Letališče Portorož 23,4 m/s in Slavnik 19,4 m/s).

Največji izmerjeni sunek vetra v m/s na merilnih postajah ARSO 2. in 3. julija prikazuje slika 32. Viharni sunki vetra so prikazani z rdečo. Vrednosti hitrosti v km/h dobimo iz tistih v m/s tako, da jih pomnožimo s 3,6.



Slika 32. Največji izmerjeni sunki vetra v m/s na merilnih postajah ARSO in oceanografski boji Vida med 2. in 3. julijem

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 oz. desetminutna 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 izpostavljenih legah je tudi drugod možno, da so sunki dosegali viharo jakost, ki pa je naše merilne postaje niso zaznale.

Podatki o vetru med 2. in 3. julijem za merilne postaje, kjer so 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 oz. desetminutna povprečna hitrost v tem obdobju, največji sunek vetra in čas, ko je nastopil, ter največja izmerjena terminska hitrost. Terminska hitrost je desetminutna povprečna hitrost vetra, izmerjena ob koncu polurnega intervala oz. kar desetminutna povprečna hitrost vetra pri meritvah na 10 minut. Zanimiva je 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 omenjenih merilnih postaj terminska hitrost nikjer ni dosegla ali celo preseгла projektne hitrosti vetra. Največjo terminsko hitrost so izmerili na Ratitovcu (17,9 m/s), v nižinah pa na Letališču Portorož (16,5 m/s) in Letališču Jožeta Pučnika Ljubljana (15,0 m/s). Projektna hitrost je izbrana tako, da naj bi v povprečju ne bila dosežena ali presežena več kot enkrat na 50 let.

Preglednica 4. Podatki o najmočnejšem vetru med 2. in 3. julijem 2019 za merilne postaje ARSO z vihnimi sunki vetra (največja povprečna polurna hitrost vetra, najmočnejši sunek vetra, datum in čas najmočnejšega sunka in največja terminska hitrost). Podatki so urejeni po velikosti najmočnejšega sunka vetra. Čas je srednjeevropski poletni.

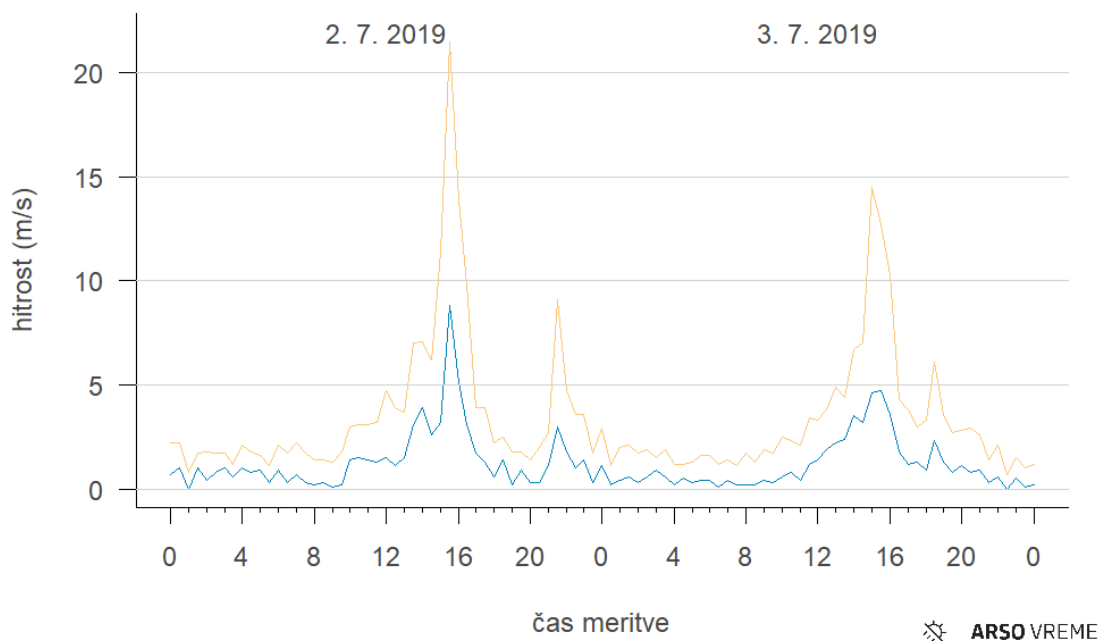
Merilna postaja	Največja desetminutna oz. polurna povprečna hitrost		Najmočnejši sunek (m/s)	Dan najmočnejšega sunka	Ura najmočnejšega sunka	Največja terminska hitrost (m/s)
	(m/s)	(m/s)				
Ratitovec	17,9	23,6	23,6	2. 7.	15.25	17,9
Portorož - Letališče	11,5	23,4	23,4	3. 7.	17.33	16,5
Piran - Boja	15,5	23,4	23,4	3. 7.	17.24	17,5
Vrhnika	9,1	21,8	21,8	2. 7.	15.58	9,1
Murska Sobota	7,3	21,5	21,5	2. 7.	15.22	9,2
Bovec - Letališče	8,8	21,5	21,5	2. 7.	14.24	12,4
Kredarica	12,9	21,3	21,3	3. 7.	15.45	14,4
Nova Gorica	5,5	21,1	21,1	3. 7.	17.12	5,1
Brinje	11,2	20,8	20,8	2. 7.	16.28	13,1
Črnomelj - Dobliče	12,2	20,7	20,7	2. 7.	18.30	12,9
Koper - Kapitanija	12,5	20,7	20,7	3. 7.	17.43	12,0
Šmartno Pri Slovenj Gradcu	6,8	20,6	20,6	2. 7.	14.37	9,6
Cerklje - Letališče	7,9	20,3	20,3	2. 7.	17.54	13,4
Slavnik	12,9	19,5	19,5	3. 7.	18.13	12,9
Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana	14,4	19,2	19,2	2. 7.	15.35	15,0
Ljubljana - Bežigrad	8,4	18,9	18,9	2. 7.	16.14	9,1
Kočevje	7,9	18,6	18,6	2. 7.	17.06	7,9
Novo Mesto	9,6	18,2	18,2	2. 7.	17.23	9,6
Koper - Luka	7,3	18,1	18,1	3. 7.	17.43	8,0



Merilna postaja	Največja desetminut na oz. polurna povprečna hitrost (m/s)		Dan	Ura	Največja terminska hitrost (m/s)
	Najmočnejši sunek (m/s)	najmočnejšega sunka	najmočnejšega sunka	najmočnejšega sunka	
Letališče Edvarda Rusjana Maribor	7,5	17,5	3. 7.	17.33	5,9
Škocjan	6,2	17,2	2. 7.	17.11	8,6

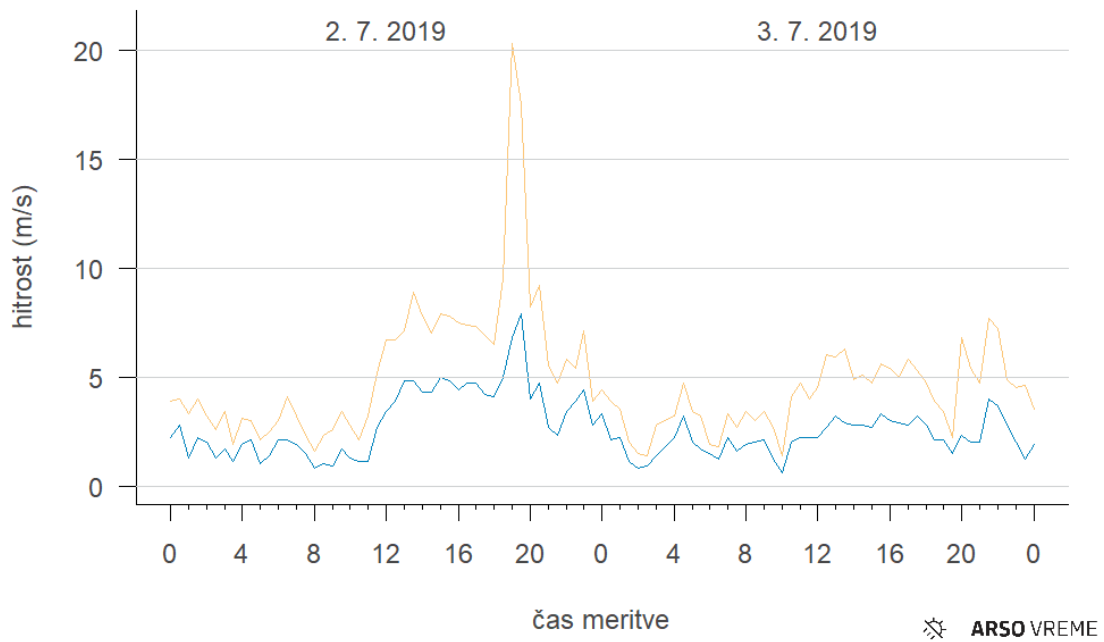
2. in 3. julija smo izmerili rekordno vrednost najmočnejšega sunka vetra na meteorološki postaji Vrhnika (21,8 m/s). Postaja deluje kratko obdobje (od decembra 2015), pred tem pa smo najmočnejši sunek 20,5 m/s izmerili 12. decembra 2017. Veter je najmočnejše sunke vetra dosegal med neurji popoldan. Časovni potek povprečne hitrosti vetra in najmočnejših sunkov med 2. in 3. julijem na izbranih merilnih postajah z izmerjenimi vihnimi sunki vetra prikazujejo slike od 33 do 43.

## Bovec



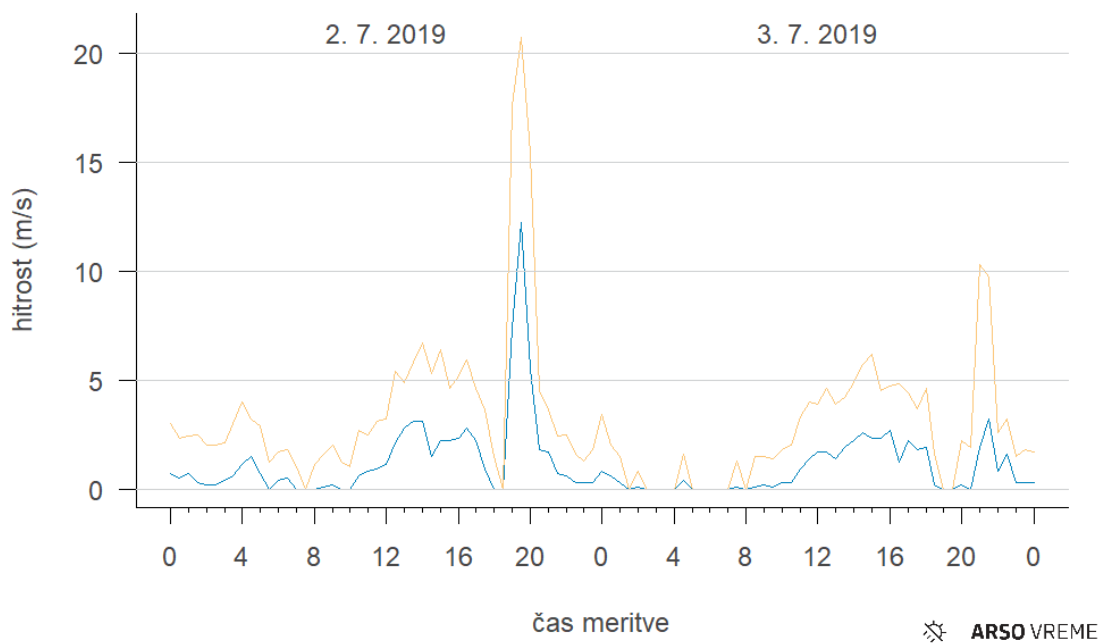
Slika 33. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Bovec

## Cerklje, letališče



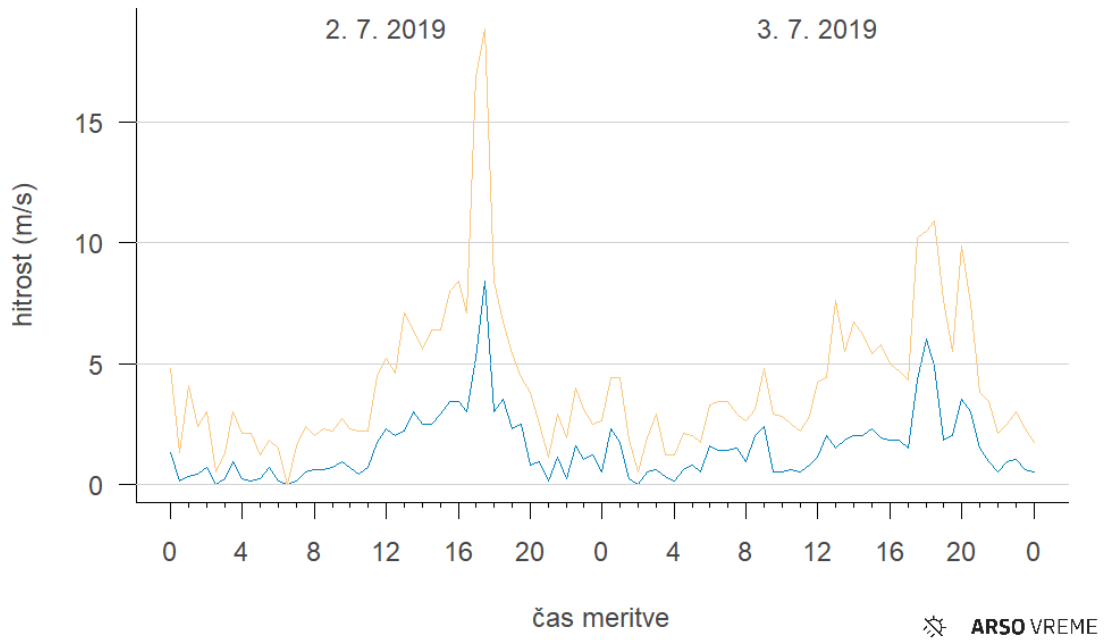
Slika 34. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Cerklje, letališče

## Dobliče



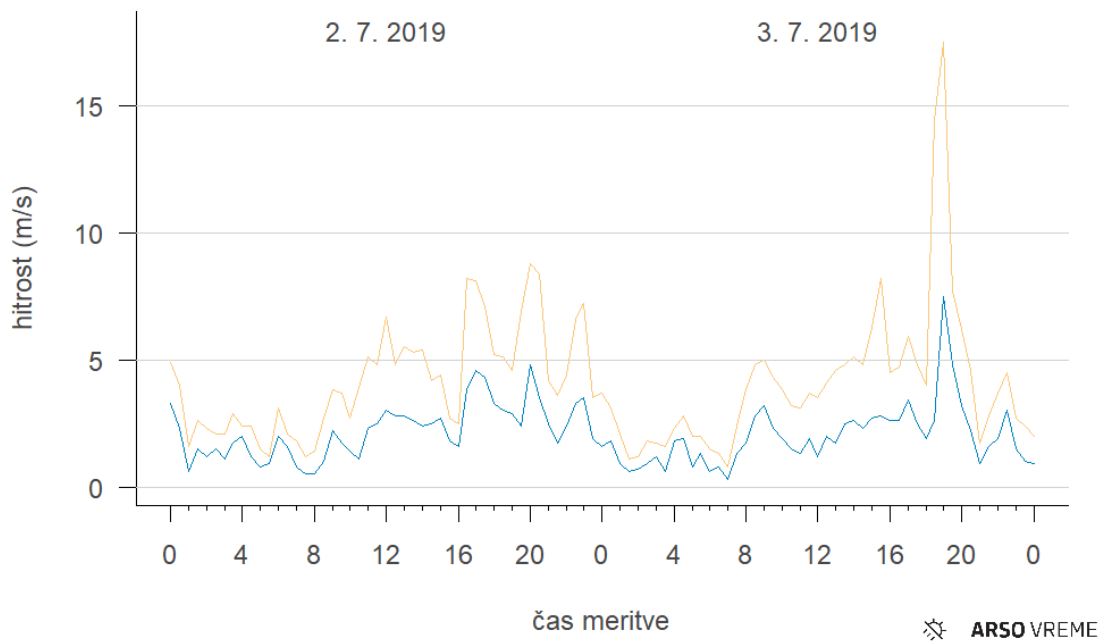
Slika 35. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Dobliče (pri Črnomlju)

## Ljubljana



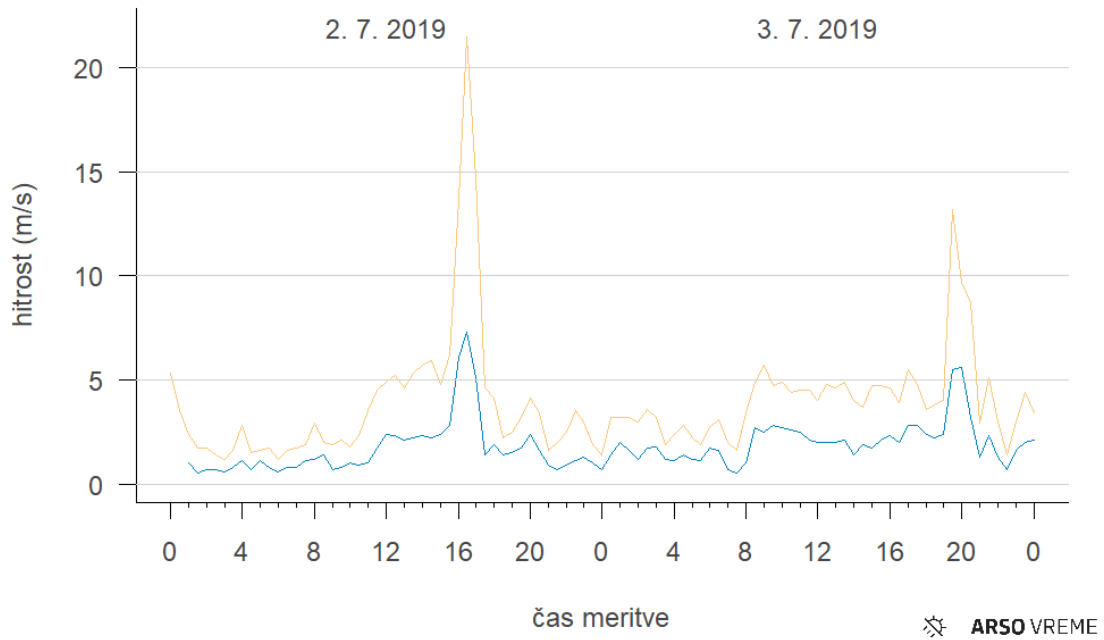
Slika 36. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Ljubljana

## Letališče ER Maribor



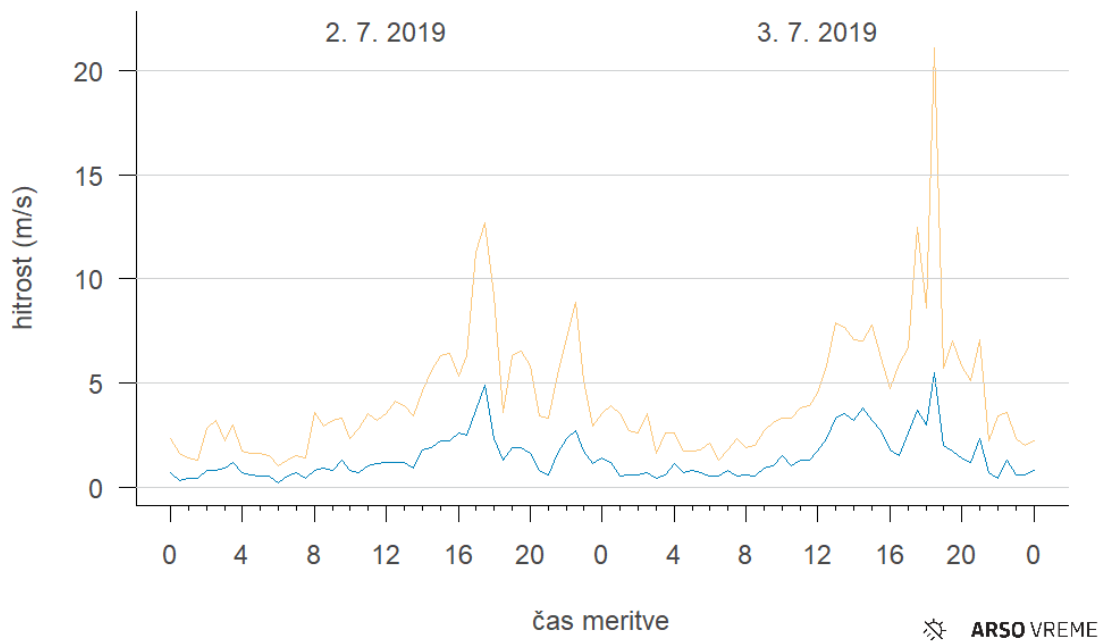
Slika 37. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na ekološki merilni postaji Letališče Edvarda Rusjana Maribor

## Murska Sobota



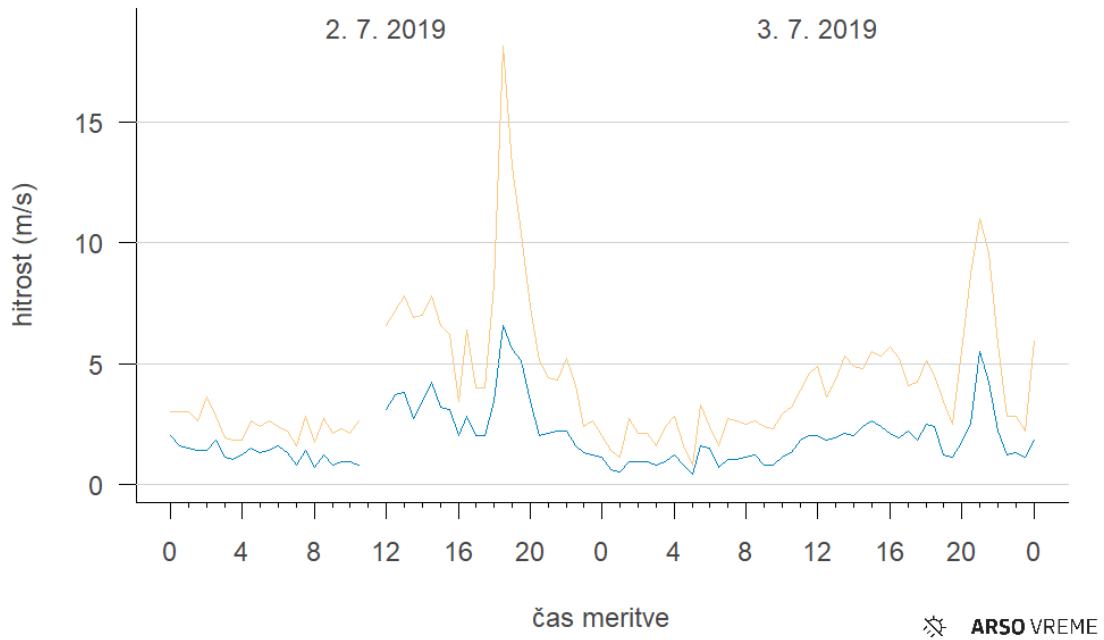
Slika 38. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Murska Sobota

## Nova Gorica



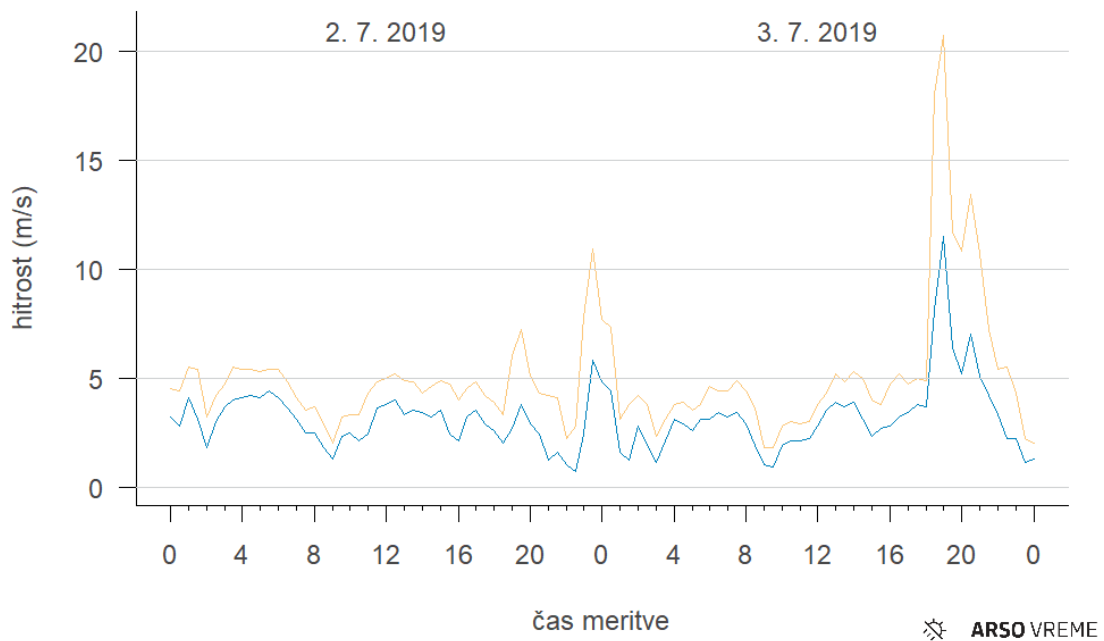
Slika 39. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Nova Gorica

## Novo mesto



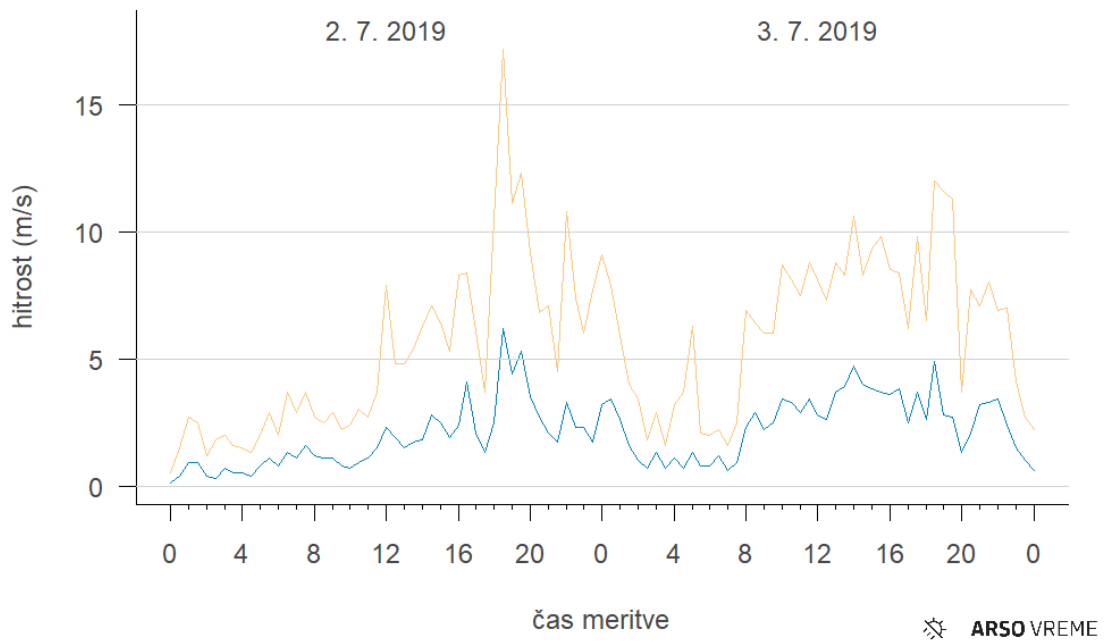
Slika 40. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Novo mesto

## Portorož, letališče



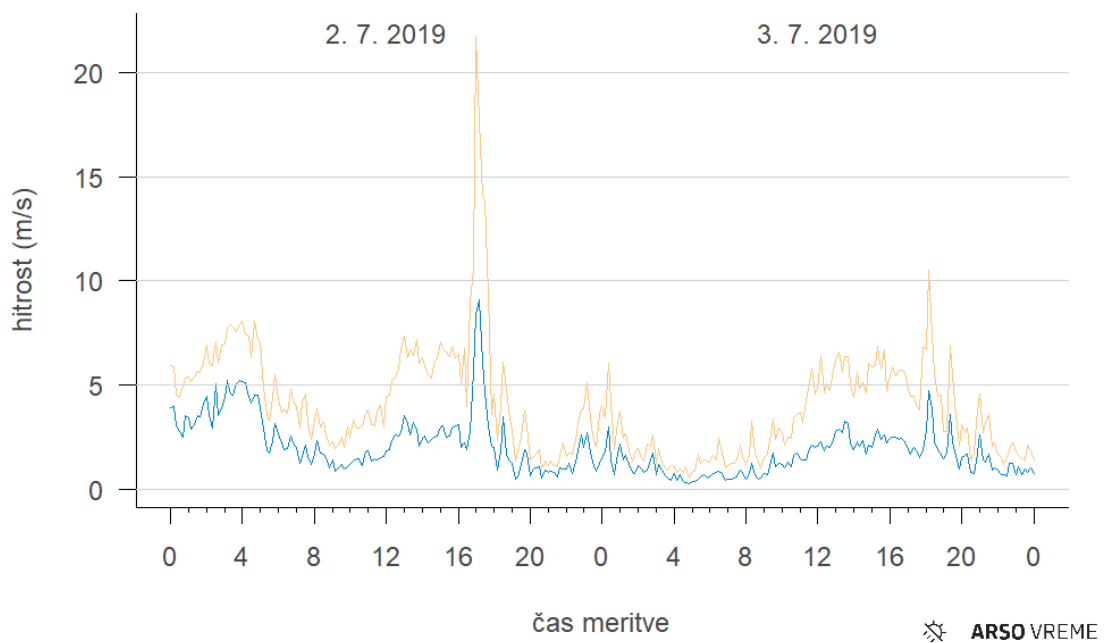
Slika 41. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Letališče Portorož

## Škocjan



Slika 42. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Škocjan

## Vrhnika



Slika 43. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 12. in 15. majem na merilni postaji Vrhnika

**Viri:**

J. Masters: French Station Breaks All-Time Heat Record by Astounding Margin, <https://www.wunderground.com/cat6/French-Station-Breaks-All-Time-Heat-Record-Astounding-Margin>, julij 2019

J. Masters: European Heat Wave Shifts East; All-Time Heat Records Tumble in Germany, <https://www.wunderground.com/cat6/European-Heat-Wave-Shifts-East-All-Time-Heat-Records-Tumble-Germany>, julij 2019

Meteorološki arhiv Agencije RS za okolje

MeteoSchweiz-blog: Schreiende Hitze, <https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/aktuell/meteoschweiz-blog/meteoschweiz-blog.subpage.html/de/data/blogs/2019/6/schreiende-hitze.html>, julij 2019

Phys.org: Czech Republic, Lithuania see hottest June on record, <https://phys.org/news/2019-07-czech-republic-lithuania-hottest-june.html>, julij 2019

Uprava RS za zaščito in reševanje: Dnevno-informativni bilteni za 27. junij, 2. julij in 3. julij

Pripravil: Urad za meteorologijo in hidrologijo  
Datum: 9. julij 2019

